

RAM

231

Alinco DJX-2000:

Millennium of Middeleeuwen?

Hans Stigter:
Van Madurodam
tot Birmingham



Internet via satelliet wordt steeds gemakkelijker

Hoogfrequent
vermogen meten



NEW

We want what you want[®]



Zetagi 1240 S
5-17 volt 40A max.



T005



Freq. 1,5 - 30 mHz
max. power 500 W AM
270x210x90 mm

SADDELTA

MASTER 2002



Absolute topper van Sadelta,
echo, equalizer, Roger bleep, etc.



Geschakelde voedingen



KBC
IMPORT/EXPORT

Panhuis 20
3905 AX Veenendaal
Tel.: 0318 - 552491
Fax: 0318 - 521841



Alinco DJ-X2000

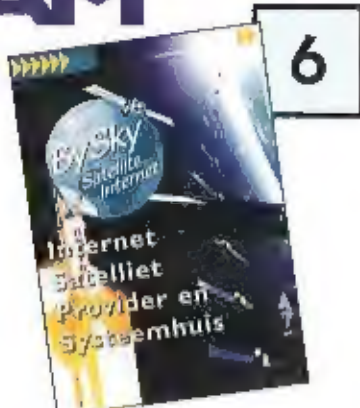


Danita 1240 CEPT

DEALERS WANTED

Website: <http://www.k-po.com> - E-mail: Info@k-po.com

RAM



6



9



29



31

Internet via satelliet wordt steeds gemakkelijker 6

Satellietontvangst is in deze tijd niet meer weg te denken. Steeds vaker blijkt de satelliet een goed alternatief te vormen voor kabeltelevisie. Ook breiden de mogelijkheden van de satelliet zich steeds verder uit. In eerste instantie beperkte satellietontvangst zich tot analoge televisie, maar nu ook de satelliet is 'gedigitaliseerd' kan de schotel gebruikt worden voor digitale televisie en internet.

Alinco DJX-2000: Millennium of Middeleeuwen? 9

Een nieuwe scanner op de markt brengen is geen eenvoudige zaak. Met name als je vernieuwend bezig wil zijn, moet je knap inventief zijn om nog met iets leuks te komen, is bijna alles tenslotte al niet uitgevonden? 'Intelligent receiver' staat er op de behuizing. Hoe intelligent de DJX-2000 is zal duidelijk worden. Met zijn ruime bereik van 0,1 MHz tot 2150 MHz zet de scanner in elk geval wel hoog in.

De bliksem bespied 26

Blikseminslag blijft een oncontroleerbaar fenomeen. Moeder natuur bepaalt waar en wanneer bliksem met haar al dan niet vernietigende kracht zal toeslaan. Wel is men in staat om tot op enkele honderden meters nauwkeurig te bepalen, waar dan ook in Nederland, waar de bliksem is ingeslagen.

Frontplaten maken, maar net even anders 29

Met ingewikkelde tekenprogramma's kan je schitterende frontplaten ontwerpen. Die complexe tekenpakketten zijn echter een flinke drempel om dat snel even te doen. Het kan ook anders.

Begrippen toegelicht voor de beginnende amateur 33

Het 'gellenceerde' radioamateurisme zit niet bepaald in de lift. Een van de redenen is dat vooral de jeugd het af laat weten. Nieuwkomers beginnen vaak als luisteraar maar als ze dan naar de bandsecties gaan waar het officiële amateur-radloverkeer zich afspeelt haken ze af. "Waar hebben die lul het over en tegen wie praten ze nu eigenlijk?" Om de starters in onze hobby een klein beetje op weg te helpen kan een toelichting op de kretologie, de zeden en gebruiken op de amateurbanden, geen kwaad.

En verder...

Productnieuws	4
Vermogen meten	16
Interview Hans Stigter	19
Cursus PCB Elegance	21
Mintest President George	25
Luisteren tussen lang en kort	31
Mintest Uniden BC780XLT 'Trunktracker III'	36
Agenda	38
U wordt afgetapt	39
Frequenties	40
De kortegolf	41
Siteseeing	44
Breakers	47



**MAANDBLAD OVER
COMMUNICATIETECHNIEK**

2de jaargang
RAM verschijnt six per jaar.
RAM is een uitgave van Koninklijke
BDU uitgeverij B.V.,
Postbus 67, 3720 AB Bunnenveld.

UITGEVER

Tom Boskamp MB&B

REDACTIE

Algemeen hoofdredacteur
Joz van Ginckel
Eindredacteur
Betsouf Betslouzet
Het redactiesadres van RAM is
Postbus 75086, 1070 AZ Amsterdam.
E-mail: ram@magazinesplanet.nl
Fax: 020 6930159

MEDWERKERS

Joost Branders, David Kaanen,
Wim Bos, Ton Huisman, Henk van
Lochem, John Plek (RedT), Tony
Rombos, Michel Schaay, Peter v/d Wal
(SnoWave), Aadje van Ieperen en
Yvonne Bengers, Arjan Piskoot (Insw,
Iap-040)

**ABONNEMENTEN
ADMINISTRATIE**

Koninklijke BDU uitgeverij BV, Postbus
67, 3720 AB Bunnenveld, afdeling BDU
Special Media Producties.
Telefoon: 0342 496814, fax: 0342
496809, jaarabonnement f 34,75
€114,95/11c. 1673. E-mail: sm@bdu.nl
Distributie losse verkoop: Uitpress,
Postbus 95, 5146 ZH Gilze (NL).
Uitpress BV, Ringstraat 51, 2300
Tuitshout (NL).

ADVERTENTIES

Arjan van den Bosch
Tel.: 0342 496806
E-mail: a.v.d.bosch@bdu.nl

Opgave Breakers met brief of
briefkaart aan de redactie
conspicue adres: Postbus 75086,
1070 AZ Amsterdam
Fax: 020 6930159
E-mail: ram@magazinesplanet.nl

DRUK

Koninklijke BDU Grafisch Bedrijf BV,
Bunnenveld
ISSN 0977-5426

All-mode ontvanger

ICOM IC-R75

De ICOM IC-R75 is de opvolger van de legendarische IC-R70 en IC-R71 met een aantal nieuwe mogelijkheden. Bijvoorbeeld dubbele twin Pass Band Tuning, synchroon AM, DSP-filtering (als optie), flexibele filterkeuze, enzovoorts.

De ontvanger is doorlopend afstembaar van 20 kHz tot 60 MHz in stappen van 1 Hz met een minimale gevoeligheid van 0,73 microvolt (dat is bij circa 50 MHz). Geschikt voor alle toepassingen zoals utility, luchtvaart, AM-omroep, amateur, maritiem, tropenband en dergelijke. Natuurlijk voorzien van alle mogelijke modulatiemodes en een zeer hoge spiegelonderdrukking door het toepassen van driedubbele frequentie-omzetting.

Met de dubbele Pass Band Tuning is het mogelijk om op 455 kHz en op 9 MHz de middenfrequent doorlaatband te verschuiven of te versmallen, waardoor effectief de interferentie van andere stations kan worden onderdrukt of volledig worden weggevoerd. Met de DSP-unit UT-100 (optie) is het mogelijk om hinderlijke ruis te onderdrukken met een instelbaar niveau. Als optie kan men verschillende middenfrequentfilters kiezen voor zowel de 455 kHz als de 9 MHz met verschillende doorlaatcurves, variërend van 250 Hz tot 3,3 kHz (alleen voor CW/RTTY en SSB). Natuurlijk is de ontvanger voorzien van een RS-232C aansluiting om gebruik te kunnen maken van de Remote Control software RS-R75. Hiermee kunnen nagenoeg alle functies van de ontvanger worden uitgelezen en worden bediend. Daarnaast zijn er nog scanmogelijkheden.



Inlichtingen: Amcom, Nieuw Vennepe

Alinco DJ-496T UHF-portofoon

Alinco brengt een nieuwe portofoon op de markt voor 430 MHz FM met 40 geheugenkanalen. Voorzien van een CTCSS-encode/decoder, DCS en de Europese toncodes. Een alfanumeriek display maakt het mogelijk om naast de frequentie ook een naam te programmeren, met de standaard batterij kan 4 watt zendvermogen worden geproduceerd. Ingang voor externe voeding (13,8 Vdc) voor het laden van eventuele accu's en voor gebruik binnenshuis (zendvermogen is dan 5 W). Frequenties kunnen rechtstreeks worden ingevoerd met een blacklit toetsenbord en de relatieve signaalsterkte wordt op de 5-meter weergegeven.
Inlichtingen: KBC, Veenendaal



Alinco DM-330MV

Voeding

De voeding DM-330MV heeft zoals tegenwoordig gebruikelijk is een geschakelde netvoeding, waardoor de dure en zware transformators vervallen. Dit zorgt voor afmetingen van slechts 175 x 67 x 165 mm (b x h x d). Natuurlijk voorzien van alle mogelijke beveiligingen zoals, kortsluitbeveiliging, temperatuurbeveiliging en stroombeveiliging (32 A). Aan de achterzijde bevinden zich aansluitklemmen voor maximaal 32 A, de voorzijde is voorzien van een standaard sigaretaansteker-aansluiting (10 A) en twee sets snap-in aansluitingen ieder goed voor 5 A. De voeding is regelbaar van 5 tot 15 Vdc hetgeen duidelijk is af te lezen op de gecombineerde omschakelbare Volt/Ampère-meter.
Inlichtingen: KBC, Veenendaal



COLORTON
 0342 496814
 0342 496809
 sm@bdu.nl
 0342 496806
 ram@magazinesplanet.nl
 0342 496806
 0342 496806

TEAM Torky Portfoon

met S-meter

De nieuwe portfoon van TEAM is voor de 27 MHz-band en beschikt over twee van de 40 toegestane kanalen. Het eerste kanaal is 19 (27.185 MHz) en het tweede kanaal is 28 (27.285 MHz). De portfoon wordt als complete set geleverd (2 stuks) en is voorzien van drie LED's die de signaalsterkte (S-meter) aangeven.

Een twee kleuren LED geeft de ontvangst (groen) en het zenden (rood) aan. Ook is er voorzien in een batterij-indicator die gaat branden als de 9 V-blokbatterij leeg begint te raken. Natuurlijk voorzien van een squelch-regelaar en een toets voor een oproeptoon. Met een rubber antenne van circa 15 cm is de Torky een kleine en handzame portfoon.

Inlichtingen: Combal Electronics, Portugal



De President Harry

De Harry is er nu in de uitvoering 4 Watt FM en 1 watt AM en is in twee modellen te verkrijgen. De 'gewone' uitvoering en de zogenaamde 'classic' uitvoering. De classic is een iets luxueuzere uitvoering die is uitgerust met een chroomkleurig voorfront. Verder bestrijkt de Harry de gewone veertig kanalen van 26.965 tot en met 27.405 MHz, weegt 800 gram en is qua grootte vrij bescheiden, namelijk 115 (b) x 180 (d) x 35 (h) mm. Naast volume-, squelch- en rf-gain regelaar is de Harry verder uitgerust met een mode-schakelaar (am of fm), een anl (automatic noise limiter) en een automatische kanaal 19 schakelaar. Harry is net als zoveel Presidenten van de laatste generaties voorzien van een asc (automatic squelch control).

Een handige (gepatenteerde) optie die het steeds bijstellen van de squelchregelaar overbodig maakt. De President Harry gaat in de winkel fl. 289,00 kosten. De Classic die niet is uitgerust met de asc-functie gaat kosten fl. 255,00. Inlichtingen firma Avera.



Sky Scan Air-Base

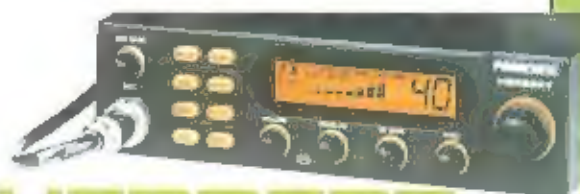
Een breedband ontvangstantenne met een frequentiebereik van 25-1300 MHz. Verder is de antenne geschikt om mee te zenden van 118-137 MHz. Niet alleen een antenne die bijzonder geschikt is voor luchtvaarthobbyisten, maar eveneens heel goed inzetbaar voor de burgerluchtvaart op vliegvelden. De antenne is

ondergebracht in een witte fiberglas behuizing en is 82 cm lang. De onderzijde van de antenne (de voet) waar de antennekabel met PL-259 connector wordt aangesloten is gemaakt van rvs (roestvrij staal). De radialen zijn eveneens van rvs, hebben een doorsnede van 4 mm en zijn 57 cm lang. De montage is kinderlijk eenvoudig gemaakt door een complete levering van de antenne. Radialen erin draaien (4x), kabel door het hulpstuk steken en aan de antenne bevestigen, hulpstuk aan de antenne vastzetten en met de bijbehorende klemmen de zaak op een antennepijp vastzetten. Een antenne die zeker interessant zal zijn voor de luchtvaarthobbyist en voor de professionele luchtvaart. Inlichtingen firma Avera.

President

Herbert

Net als zoveel Presidenten is ook de Herbert aangepast aan de nieuwe wet. Dit betekent dat naast 40 kanalen FM nu ook 40 kanalen am beschikbaar zijn. Afmetingen en gewicht, 180 (b) x 188 (d) x 50 (h) en 1,5 kilogram, zijn uiteraard onveranderd. Hetzelfde kan gezegd worden van de mogelijkheden die toegankelijk zijn via knoppen en regelaars via het voorfront: volume-, squelch-, rf-gain- en toonregelaar. Andere mogelijkheden die met de knoppen te activeren zijn zoals dual watch, mode, scannen, kanaal 9/19, noise blanker, automatic noise limiter, toonfilter, pa en de ingebouwde swr-meter zitten nog steeds op hun eigen plek. De microfoon is uitgerust met up/down-toetsen om de kanalen te verstemmen. De asc (automatic squelch control) is bij de Herbert eveneens aanwezig. Een prachtig toestel wat zeker geliefd zal gaan worden bij vele cb'ers. De adviesverkoopprijs van de nieuwe Herbert bedraagt f 545,00. Inlichtingen firma Avera.



HERBERT

Digitalisering van de satelliet

Internet via satelliet wordt steeds gemakkelijker

SATELLIETONTVANGST IS ■ DEZE TIJD NIET MEER WEG TE DENKEN. STEEDS VAKER BLIJKT DE SATELLIET EEN GOED ALTERNATIEF TE VORMEN VOOR KABELTELEVISIE. OOK BREIDEN ■ MOGELIJKHEDEN VAN DE SATELLIET ZICH STEEDS VERDER UIT. IN EERSTE INSTANTIE BEPERKTE SATELLIETONTVANGST ZICH TOT ANALOGE TELEVISIE, MAAR NU OOK DE SATELIET IS 'GEDIGITALISEERD' KAN ■ SCHOTEL GEBRUIKT WORDEN VOOR DIGITALE TELEVISIE EN INTERNET.



Satellietontvangst wordt steeds populairder en wordt meer en meer gezien als goed alternatief voor kabeltelevisie. In de beginjaren van de satelliet waren via de schotelantenne alleen buitenlandse zenders te ontvangen; dat zorgde voor een grote populariteit van de schotelontvanger onder allochtonen. Dat verandert echter snel. Sinds Canal Digitaal (een dochtermaatschappij van Canal+) een jaar geleden gestart is met het aanbieden van pakketten voor satelliettelevisie en -radio met daarin vrijwel alle Nederlandse zenders, groeit het aantal schotelbezitters met ongeveer zesduizend per maand. Er zijn nu naar schatting 320 duizend schotelbezitters in Nederland.

Ondanks dat televisie en radio via de satelliet voor veel mensen nieuw is, kent de satelliet zelf een lange historie. Al in 1946 ontdekt men dat de maan gebruikt kan worden als reflector en dat reflecties ook een positieve invloed kunnen hebben op het signaal (daarvoor zag men reflecties als verstoring). Al spoedig wordt het idee geboren dat ook kunstmanen, lager draaiend dan de natuurlijke maan, als reflector zouden kunnen werken. Tal van testen,

onder meer met luchtballonnen, en de ontwikkeling van de ruimtevaart leidden ertoe dat in 1960 de eerste satelliet wordt gelanceerd. Deze passieve communicatiesatelliet (met de toepasselijke naam Echo) draalde in een baan rond de aarde en toonde aan dat voor massacommunicatie het gebruik van passieve satellieten als reflector niet geschikt was. Vanuit die gedachte ontstaat het idee om actieve satellieten te ontwikkelen; ruim twee jaar naar Echo wordt de eerste actieve satelliet de ruimte ingeschoten.

Clark

De ontwikkeling gaat verder en in 1964 wordt de eerste aard-synchrone satelliet gelanceerd, Syncom geheten. Deze satelliet draalde net zo snel als de aarde (en leek daarom stil te staan) en lost het probleem op van het volgen van de zend- en ontvangantennes dat bij de eerdere generatie satellieten optrad. In 1965 wordt Intelsat I gelanceerd; deze satelliet (Early Bird) wordt boven de Atlantische Oceaan gepositioneerd en vormt de eerste continue verbinding tussen Amerika en Europa. Deze satelliet is in staat om tegelijkertijd 240 telefoonlijnen of een televisiekanaal te verwerken. Op de Early Bird worden rondstralende antennes gebruikt waardoor de meeste energie (die via zonnepanelen wordt opgewekt) in het heelal verdwijnt en slechts een klein deel de aarde bereikt; ook kan deze satelliet nog niet worden gestabiliseerd. De satellieten uit de series Intelsat II en III hebben deze zelfde nadelen; wel tonen de experimenten aan dat geostationaire satellieten een grote toekomst zouden krijgen. Die toekomst wordt veilig gesteld wanneer Arthur Clark een baan om de aarde ontdekt waar de wegslingerkracht en de aantrekkingskracht van de aarde elkaar opheffen. In deze Clark-belt (op 36.000 kilometer boven de evenaar) is dus een minimum aan energie nodig om de satelliet op zijn plaats te houden; daardoor kan vrijwel alle beschikbare energie worden gebruikt voor het signaal. Ook moderne satellieten worden geplaatst binnen die Clark-belt.

De kosten

BySky heeft een pakket samengesteld dat bestaat uit een DVB/PCI-satelliet-insteekkaart, de benodigde software, een schotelantenne van 60cm, een universele Inbf, 15 meter satelliet-coaxkabel, twee F-connectors en een muurbeugel voor bevestiging van de schotelantenne. Dit pakket kost f 849,00. Voor het BySky-full-abonnement betaalt u 25 Euro per maand.

fout is opgetreden zorgt die checksum ervoor dat die fout wordt gecorrigeerd", aldus Vermeulen. Het is zelfs mogelijk om van een regelmatig optredende fout te voorspellen wanneer deze zich weer zal voordoen en deze dan op voorhand te corrigeren (forward error correction). "Het digitale signaal kan dus wel wat storing hebben zonder dat de kwaliteit van de ontvangst daaronder hoeft te leiden." Een digitaal signaal biedt ten opzichte van een analoge signaal naast het grotere aanbod en de betere kwaliteit nog een voordeel. "Audiodraaggolven kunnen heel gemakkelijk worden gemultiplexed. Dat betekent dat je een en hetzelfde programma in meerdere talen kunt gaan uitzenden, zonder dat daar extra bandbreedte voor nodig is. Voor ondertiteling geldt trouwens hetzelfde. De kijker kan dus kiezen voor een bepaald audiokanaal en/of een bepaalde ondertiteling. Bij een analoge signaal is dat absoluut onmogelijk; daarvoor is er bij analoge geen plaats vanwege die bandbreedte."

Internet

Met de digitalisering van de satelliet leent de schotelontvanger zich niet langer meer alleen maar voor de ontvangst van een gigantisch aanbod van televisie- en radiostations. De digitale schotel kan uitstekend worden ingezet voor Internet en andere datadiensten. Jille Vermeulen schrijft in zijn tweede boek (Ideaal Digitaal) dat het groeiend aantal Internet-aansluitingen en de groeiende vraag naar capaciteit het onwaarschijnlijk is dat de tekortkomingen van de klassieke infrastructuur zullen afnemen. Volgens de auteur wordt de push-technologie de volgende stap in de Internetontwikkeling; om de gebruiker op deze manier van grote hoeveelheden informatie te voorzien biedt gezien de bandbreedte volgens hem alleen de satelliet uitkomst. Ook andere bronnen wijzen op de mogelijkheden van de enorme bandbreedte van de satelliet. De mogelijkheden van Internet via de satelliet zijn divers. Over het algemeen bieden providers een drietal diensten aan, te weten 'one-way satelliet', 'two-way satelliet' en 'multicasting'.

Bij 'one-way satelliet' zoekt de gebruiker via ISDN of een huurlijn verbinding met het internet; de data die hij opvraagt krijgt hij via de satelliet toegezonden. De snelheid van het upstream-verkeer is dus afhankelijk van de snelheid van de ISDN- of huurlijn; via de satelliet worden snelheden tot 2Mbps gehaald. 'Two-way satelliet' gaat een stapje verder; in dat geval verloopt alle communicatie (dus zowel de up- als de downstream) via de satelliet. Ook hier geldt dat de snelheid vanaf de satelliet op kan lopen tot 2Mbps; voor het

upstream-verkeer kan de gebruiker veelal kiezen voor snelheden van 64Kbps, 128Kbps of 256Kbps. Multicasting is een dienst die bij uitstek geschikt is voor bedrijfsmatige toepassingen waarbij data(bases) vanuit een punt tegelijkertijd gedistribueerd moeten worden naar meerdere locaties. Denk hierbij bijvoorbeeld aan het updaten van databases op meerdere vestigingen of bijvoorbeeld de wekelijkse verzending van een digitale nieuwsbrief naar verschillende (internationale) vestigingen.

Internet via de satelliet leent zich bij uitstek in die gevallen waarbij de informatie-uitwisseling ongelijkmatig of a-symmetrisch is, informatie wordt uitgewisseld met of vanuit locaties met een beperkte infrastructuur of grote databestanden regelmatig en tegelijkertijd naar een of meerdere locaties worden gestuurd (point-to-multipoint). Omdat in dit laatste geval de verbinding slechts eenmalig hoeft te worden opgebouwd, is er veel tijdswinst te

Frequentieband

Niet als zoveel zaken in onze samenleving heeft ook de satelliet zich niet kunnen onttrekken aan de opkomst van de digitalisering. "Met het analoge signaal was op zich niets mis mee", vertelt Jille Vermeulen, elektrotechnicus van huis uit en als 26 jaar bezig met satellietontvangst (van Vermeulens hand zijn inmiddels een tweetal boeken verschenen ('Satelliet van analoge tot digitaal' en 'Ideaal Digitaal') die mede de basis vormen voor dit artikel - red.). "Het enige nadeel bij analoge is dat er maar een beperkt aantal frequenties te vergeven is omdat je binnen een bepaalde frequentieband moet blijven uitzenden. Dat betekent dus dat het aantal stations gelimiteerd is." Volgens Vermeulen is een van de voordelen van digitale uitzending via de satelliet dat er gebruik gemaakt kan worden van meerdere digitale compressietechnieken. "Die maken het mogelijk dat je binnen dezelfde bandbreedte als bij analoge uitzending veel meer stations in een kanaal kunt onderbrengen. Daarmee wordt het aanbod voor de gebruiker dus groter en de kosten voor de programmadiistributeurs kleiner; zij delen immers niet alleen dezelfde bandbreedte maar ook de kosten ervan."

Kwaliteit

Een ander (groot) voordeel van digitale uitzending is de betere ontvangstkwaliteit. "Zowel bij analoge als bij digitaal kunnen er altijd verstoringen van het signaal optreden. Bij een analoge signaal is die verstoring zichtbaar. Met een digitaal signaal kan een checksum worden meegezonden. Die checksum bekijkt of er wel of geen fout is opgetreden en wanneer er een



Een eenvoudige oplossing

High-speed internet via de satelliet bood eind 1999 de uitkomst voor het Meerwege College uit Amersfoort. Voor het internetverkeer was op dat moment een gewone vaste ISDN-lijn van 64Kbps beschikbaar. Vanwege een capaciteitsprobleem zou de school moeten upgraden naar 128Kbps, met de bijbehorende maandelijkse kosten. Door te kiezen voor high-speed internet via de satelliet bleef de ISDN-lijn voldoende capaciteit voor het upstream-verkeer, terwijl de satelliet-schotel relatief goedkoop de downstream afhandelt. Ook voor mensen die mobiel zijn en van hun mobiele telefoon afhankelijk zijn, biedt de satelliet uitkomst op het gebied van internet. Neem bijvoorbeeld binnenschippers. Zij kunnen via hun mobiele telefoon heel gemakkelijk een conventionele verbinding leggen. Ondanks de lage snelheid (9600 baud) van het GSM-retourkanaal, kunnen de binnenschippers toch data met een maximum van 34Mbps binnenhalen via het satelliet forward kanaal. En over het algemeen hoeven de binnenschippers daar geen extra investeringen voor te plegen; de schotelontvanger hebben ze toch al aan boord.

boeken. Zo kost het slechts 2,2 seconden beltijd om een bestand van 10Mb via de satelliet te verzenden naar één adres (tegen 22 minuten met een ISDN-modem met een snelheid van 64K); nog indrukwekkender wordt het wanneer ditzelfde bestand wordt verzonden naar 100 adressen: bij de satelliet blijft de beltijd gelijk (2,2 seconden), terwijl de inbeltijd met een ISDN-modem oploopt tot maar liefst 36 uur).

Voor de consument

Het spreekt voor zich dat de laatstgenoemde mogelijkheden van de satelliet bij uitstek geschikt zijn voor het bedrijfsleven. Toch is het ook voor consumenten interes-

sant en mogelijk om met behulp van de satelliet te internetten. Naast een computer (minimaal Pentium II en minimaal 266MHz), Windows 95/98 en een modem (liefst 56K6) zijn een DVB/PCI-satelliet-insteekkaart, een schotel van 60cm inclusief in/b, een satelliet-coaxkabel en een abonnement bij een provider (bijvoorbeeld BySky (www.bysky.nl)). Het systeem van BySky werkt als volgt: u belt met uw modem in naar het lokale inbelnummer waarna u automatisch wordt aangemeld bij EuropeOnline in Luxemburg. Daarna kunt u gaan surfen, downloaden en e-mailen. Uw aanvraag (bijvoorbeeld het opvragen van een website) verloopt via uw modem; alle informatie die u ontvangt op uw pc is afkomstig van de satelliet. De snelheid

waarmee u deze informatie downloadt, zal over het algemeen hoger liggen dan andere snelheden. BySky stelt dat de gemiddelde snelheid ligt op 30Kbps; overigens geldt ook voor internet via de satelliet dat de downloadsnelheid afhankelijk is van de langzaamste schakel in de ketting.

Omdat de aanvraag niet via de satelliet verloopt maar via het modem, betekent dat dat de telefoonlijn van de klant in gebruik is zolang de klant surft. Om de telefoonkosten voor de gebruiker zoveel mogelijk te beperken heeft EuropeOnline het zogenaamde download center ingericht. Voor het downloaden van software kan de klant uit een lijst van software zijn keuze maken. Deze software wordt dan gereserveerd en de internetverbinding via het modem kan worden verbroken. Op de aangegeven tijd ontvangt de klant de gereserveerde software, via de satelliet, supersnel en zonder telefoonverbinding. Per keer kan maximaal 700Mb aan software (een hele CD-ROM) worden gereserveerd. Ook voor het downloaden van andere software dan de in het download center aanwezige software of bestanden elders op internet (bijvoorbeeld MP3-files) hoeft de telefoonverbinding niet open te staan. Nadat de klant de URL heeft gegeven waar vandaan hij software wil downloaden, kan de verbinding worden verbroken. De server van EuropeOnline zal de software (of het MP3-file) downloaden en via de satelliet doorsturen naar de aanvrager.

Nieuws

RTL begint eigen nieuwssite met video

Eind juni zal RTLNieuws.nl, een nieuwssite die 18 uur per dag nieuws brengt, van start gaan. De site - die zich richt op de onderwerpen nieuws, sport, economie, regio en weer - zal onder meer videonieuws brengen. Voor het nieuws op de site zal RTLNieuws.nl samenwerken met de redacties van de tv-programma's RTL Nieuws en Vijf in het land. Ook krantenultgever PCM zal deze zomer een nieuwssite beginnen die de hele dag door nieuws zal brengen. De nieuwssite zal een belangrijk deel van zijn content betrekken van de dagbladen die PCM uitgeeft (NRC Handelsblad, de Volkskrant, Algemeen Dagblad, Trouw en Het Parool).

Belgacom start met voice-over-ip

Belgacom zet uitgebreid in op voice-over-ip technologie. Dit jaar gaat het Belgische bedrijf nieuwe diensten introduceren voor het bedrijfsleven, gebaseerd op deze techniek. Hierdoor kunnen bedrijven voor hun 'voice' communicatie tussen verschillende vestigingen gebruik maken van het bestaande datanetwerk. Het bedrijf betaald alleen de kosten voor de data-investeringen en een vast bedrag voor alle oproepen tussen de verschillende vestigingen. Belgacom werkt hiervoor samen met Siemens en Cisco.

Eerste digitale krantenkiosk

PEPC Worldwide uit Den Haag ontwikkelde een elektronisch distributie netwerk en Newspaper Vending Unit. Dit netwerk maakt het mogelijk om content van print-media vanuit de gehele wereld te 'ontvangen' en te 'bezorgen'. De Newspaper Vending Unit is een interactieve kiosk die direct gekoppeld is aan het elektronische distributienetwerk. Hierdoor het mogelijk wordt om overal waar zich een Newspaper Vending Unit bevindt een grote verscheidenheid aan internationale kranten direct te printen. Na een intensieve ontwikkelingsperiode heeft PEPC de eerste Newspaper Vending Units geplaatst in het Holiday Inn Hotel en het Krasnapolsky Hotel, beide in Amsterdam. PEPC wil de wereldwijde standaard op het gebied print-on-demand applicaties worden.

Alinco DJX-2000

Millennium of Middeleeuwen?



EEN NIEUWE SCANNER OP DE MARKT BRENGEN IS GEEN EENVOUDIGE ZAAK. MET NAME ALS JE VERNIEUWEND BEZIG WIL ZIJN, MOET JE KNAP INVENTIEF ZIJN OM NOG MET IETS LEUKS TE KOMEN, IS BIJNA ALLES TENSLOTTE AL NIET UITGEVONDEN? 'INTELLIGENT RECEIVER' STAAT ER OP DE BEHUIZING. HOE INTELLIGENT DE DJX-2000 IS ZAL DUIDELIJK WORDEN. MET ZIJN RUIWE BEREIK VAN 0,1 MHz TOT 2150 MHz ZBT DE SCANNER IN ELK GEVAL WEL HOOG IN.

Als wij de door openmaken en de inhoud inspecteren treffen wij een complete set aan: een tafellader met los tweepolig euro-snoer, het accupack, de onvermijdelijke riemclip en de draagriem. Een ongeveer twintig centimeter lange breedbandantenne wordt meegeleverd. De totale indruk van het geheel is dat het er netjes verzorgd uit ziet. Een dikke handleiding is goed voor een paar avondjes studeren. Helaas is de handleiding Engelstalig, hopelijk komt er een Nederlandse bij. De DJX-2000 is een complex apparaat en de 80 pagina's dikke handleiding heeft u echt wel nodig. De scanner zelf ziet er ook goed afgewerkt uit. Het achterdeel van de DJX-1000 lijkt uit aluminium te zijn vervaardigd. De rest van de behuizing is van slagvaste kunststof. De accu is vergrendeld met twee kunststof haken die er vrij degelijk uitzien.

Duidelijk Alinco

De DJX-2000 is een duidelijk herkenbaar Alinco product. De vormgeving is afgeleid van de bekende portofoons van Alinco. Een fraai uiterlijk is het gevolg. Bij het aanzetten van de scanner valt het multi-

functionele display op: Meerdere regels tekst en cijfers kunnen worden weergegeven, evenals een spectrumdisplay en een S-meter balk. Intuïtieve bediening is niet meteen mogelijk. Zelfs het volume en de instelling van de squelch vereisen even denkwerk, omdat eerst één van beide functies moet worden geactiveerd, om vervolgens met een up/down toets te worden ingesteld. Even later ontdek ik dat indien een functie als: volume, squelch e.d. is geselecteerd, dan kan men met de draaiknop ook volume, squelch e.d. instellen. Een multifunctionele draaiknop dus. Na even wennen blijkt dit erg prettig te werken. Inzoeken van frequenties gaat gelukkig heel ook gewoon: de frequentie intoetsen, gevolgd door 'enter' levert een keurig afgestemde scanner op. Wisselen tussen de twee VFO's A en B is ook heel duidelijk. Bij gebruik van de functietoets blijken veel functies toch gemakkelijk bereikbaar. Na even wennen is het goed mogelijk om de meest gebruikelijke functies zonder handleiding te bedienen. Met name de weergave in de display is bijzonder prettig: naast de standaard te hanteren instelling krijgt u de keuzemogelijkheden te zien die u daarnaast nog heeft. Dit geeft een duidelijk overzicht van alle opties. Met de up en down toets kunt u zo de hele rij opties doorwandelen, om met 'enter' uw keuze te bevestigen. Hiermee is doorsnee gebruik echt vrij simpel.

Méér

De DJX-2000 zit niet voor niets volgepropt met interessante functies. Wij zullen de niet zo vanzelfsprekende functies voor u doorlopen. De Channel Scope is er één van. Ook hier geldt weer: eenvoud in bediening. Door de scanner op de voorkeursfrequentie te zetten en daarna de 'search' toets aan de zijkant van het apparaat in te drukken, naar keuze kunnen 7 of 40 kanalen zichtbaar worden gemaakt. Uw horloge kunt u thuislaten: de DJX-2000 heeft een 24 uren klok aan boord. U kunt niet alleen zien hoe laat het is, met de 'on' en 'off' timer kunt u de DJX-2000 ook automatisch laten aan- en uitschakelen. Hiervoor moet u wel naar een configuratie menu, wordt het u te moeilijk, dan kan met de prominent aanwezige 'help' toets om assistentie worden gevraagd. De meeste 'help' meldingen zijn kort en bondig. Past een mel-



Radio Abe jubileum aanbiedingen

Radio Abe bestaat dit jaar 50 jaar!!! Dit gaan wij vieren door elke maand met een zeer spectaculaire aanbieding te komen. U vindt in onze winkel vele andere aanbiedingen die u echt moet zien. Radio Abe heeft een groot assortiment in HF, VHF en UHF sets, zowel mobiel, basis als portable. Grote sortering aan kortegolfontvangers, scanners, CB apparatuur, bedrijfsportofoons, voedingen, satelliet ontvangst-installaties voor zowel TV als radio enz. Ook leveren wij PC-kaarten voor internet-ontvangst via de satelliet

RADIO ABE
50 JAAR

JUBILEUM AANBIEDING!!!

TARGET HF3

Kortegolf ontvanger van goede ontvangstkwaliteit. 30 kHz. tot 30 MHz. in de modulatie soorten AM en SSB. Clarify +/- 800 Hz en afstemming 1 kHz. Bandbreedte SSB 3.8 kHz en AM 6 kHz. audio output 2 Watt. Eerste IF 45.000 MHz, tweede IF 455 kHz. met een ceramic filter, demodulator AM Quasi Synchronous SSB product detector
Normaal FL. 375,- maar nu voor 50 vijftjes (fl. 250,-) inclusief verzendkosten.

Jubileum prijs! **250,-**

SIRIO LUCHTVAART BASISANTENNE GP 108-136LB

1/4 golf folded ground plane, frequentiebereik 108-136 MHz. 2,15 dbi, max. power 1000 Watt, totale lengte 950 mm. PL-259 aansluiting. **169,-**

SIRIO GP BASIS ANTENNE

Ground plane antennas, degelijke kwaliteit, Gain 2,15 dbi, max. 500 Watt. Frequentiebereik 66-108 MHz **65,-**; frequentiebereik 108-136 MHz **69,-**; 135-175 MHz **75,-**

Kijk op het internet voor nog meer schitterende aanbiedingen
www.radioabe.nl

ACTIEVE KORTEGOLFANTENNE DX 10-PRO VAN RF SYSTEMS (GOED GETEST)

Frequentiebereik 30 kHz. tot 35 MHz. Omnidirectional 90% verticaal, 10% horizontaal. Kompleet met adapter en montageklem.

Deze maand inclusief verzendkosten.

499,-

VAKANTIE PLANNEN OF VOOR THUIS!!! Compleete set voor op de camping.

STRONG 8000 met de nieuwste software of de **PHILIPS DST 5816**, **Triax 54** of een **64cm schotel** met een opklapbare LNB arm, **MTI universal LNB 0.6 db**, **Maxview campingstaf** van aluminium, **Kompas C-112** van een goede kwaliteit, **Satelliet finder** met een analoge meter en een geluidssignaal, **1.5 meter HI25** met 4 F connectoren. (Seea satellietruiter voor perfect ontvangst van o.a de Nederlandstalige en 90 andere kanalen.)
Normale prijs 1499,- nu tijdelijk **1095,-**

Kan onder rembours verzonden worden zonder extra kosten.

De communicatie specialist



29 Middellandstraat 16 - 32 3021 BH Rotterdam
Telefoon 010-177 68 02 - Fax 010-477 02 66

Openings- en sluiting tijden: dinsdag van 09.00 - 18.00 uur
Vrijdag 09.00 tot 21.00 uur en zaterdag van 09.00 tot 17.00 uur

WEGENS VAKANTIE ZIJN WIJ GESLOTEN VAN 25 JULI TOT EN MET 13 AUGUSTUS. ZATERDAG 25 AUGUSTUS ZIJN WIJ OOK GESLOTEN.

DE NIEUWSTE PRODUCTEN NU LEVERBAAR...

Aangekondigd en getest door de vakbladen en nu verkrijgbaar bij...

YEASU FT-817
MOBILE HF TRANCEIVER
6m - 2m - 70cm
FM - AM - SSB - CW - WPM



NIUW



ICOM IC-910H
UHF/VHF TRANCEIVER

Ontvangst van 136 - 174 MHz en 430 - 440 MHz.
Klaar voor de 23 cm.

KENWOOD TS-2000
HF TRANCEIVER

6m - 2m - 70cm - 23cm (optioneel)
FM - AM - SSB - CW - FSK

ALINCO DJX-2000
HANDHELD RECEIVER

LSB - USB - CW - AM - NFM - WPM

NIUW

De nieuwste edities van Klingenfuss

Als boek of op CD-Rom...

-Guide to utility radiostations - Shortwave Frequency Guide -

Actieve KC-antennes...

PATRONICS

AVKG-1000 getest in RAM f 149,-
RF-Systems

DX-10PRO rondom gevoelig f 499,-
DX-1 PRO mk II - de beste - f 1099,-

En nog enkele...

LOWE HF-350
COMMUNICATIE-ONTVANGER

100 kHz tot 30 Mhz.
USB, LSB, CW, AM.

Nog enkele voor... f 995,-

LOWE HF-150 MARINE
COMMUNICATIE-ONTVANGER

30 kHz - 30 MHz.

USB, LSB, CW, AM en AM synchroon.
Bandbreedtes: 2,5 kHz en 7 kHz.
Incl. diverse opties... f 1295,-

Ook voor reparatie van uw apparatuur bent u bij ons aan het juiste adres!

OPENINGSTIJDEN
dinsdag t/m zaterdag
van 10.00 tot 17.00 uur

Schutzstraat 58 7901 EE Hoogeveen
tel.: 0528 - 26 96 79 fax: 0528 - 27 07 55
ABN-AMRO nr. 57.42.31.633
Postbank giro nr. 966249
E-mail: doeven@amazed.nl

doeven
COMMUNICATIONS & METEO

Zelftellen en/of prijswijzigingen voorbehouden.

KENWOOD

Distinctive by Design.

TS-2000/TS-B2000

ALL MODE MULTIBANDER

NEW!



■ All-mode multibander: HF/50/144/430/1200MHz in one compact rig offering 100W output (HF/50/144MHz) — ideal for both base station use and mobile operation.

■ Black box version: The TS-B2000 can be used exclusively for computer control or in a vehicle with a remote head*.

*Optional RC-2000 mobile controller

■ Dual-channel receive: Featuring an all-mode multiband transceiver (with satellite mode) plus a sub 144/430MHz FM/AM receiver, so two frequencies (HF/50/144/430/1200*MHz: ALL MODE + 144/430MHz: FM/AM) can be received simultaneously, even on the same band (144/430MHz).

■ Digital signal processing: IF-DSP (main band) combines with AF-DSP (sub band) to provide precision filtering and interference reduction.

■ Satellite communications: Main-band circuits are used for satellite mode, which thus benefits from IF-DSP.

Nu leverbaar!

Vraag snel een folder aan
of kom langs !!

SCHAART

COMMUNICATIONS

NETHERLAND

Alleenvertegenwoordiging in Nederland en België
van: YAESU-AMATEURRADIO, JRC JAPAN RADIO CO.
Vertegenwoordiging van KENWOOD COMMUNICATIE
in Nederland

KENWOOD ALTIJD UIT VOORRAAD!

Valkenburgseweg 68
2223 KE KATWIJK-ZH
Tel: (071) 4015708*
Fax: (071) 4073143

OPENINGSTIJDEN: dinsdag t/m vrijdag
09.00-12.30 uur en 13.30-18.00 uur
zaterdag 09.00-16.00 uur
KOOPAVOND: donderdag 19.00-21.00 uur

Postbank rek.nr. 109831
I.N.G. rek.nr. 67.88.14.716
ABN/AMRO rek.nr. 56.73.31.806

INTERNET: <http://www.schaart.nl> e-mail: schaart@schaart.nl

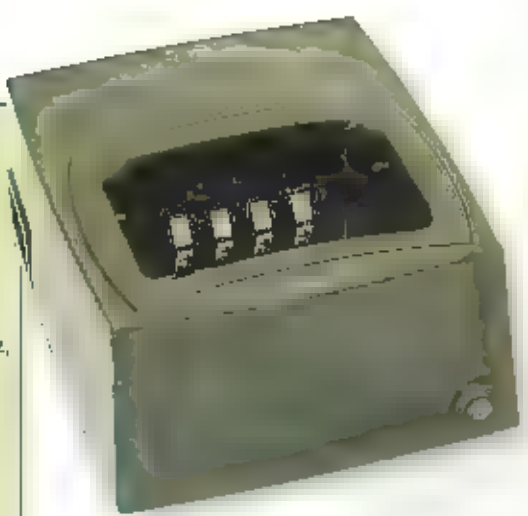
reeds meer dan 35 jaar specialisten in ham-radio

Specificaties ALINCO DJX-2000 Hans Roovers PA3GQO@amsat.org

ALGEMEEN:

Frequentiebereik ontvangst:	0,1 - 2149.999950 MHz
Modulatiesoorten	USB, LSB, CW, AM, FM en WFM
Frequentiestappen	Auto step, 50Hz, 100Hz, 200Hz, 500Hz, 1KHz, 2KHz, 5KHz, 8,33KHz, 9KHz, 10KHz, 12,5KHz, 15KHz, 20KHz, 25KHz, 30KHz, 50KHz, 100KHz, 125KHz, 150KHz, 200KHz, 250KHz, 500KHz, user steps
Aantal geheugenlocaties	2000 stuks
Prioriteit locatie	Zelf te selecteren uit een van de 2000 geheugenlocaties
Aantal geheugen banken	50 stuks
Aantal zoekbanken	20 stuks
Aantal 1 bank locaties	40 stuks
Antenne connector	50 Ohm BNC
Voedingsspanning	4,8V DC (Ni-Cd), 7,2V DC (Ni-Cd) of 6V DC (AA battery)
Te gebruiken bij temperaturen tussen	-10 tot 50 Gradon Celsius

algemeen	Opgegeven door fabrikant	Gemeten specificaties
Externe voedingsspanning	10 - 16 V DC	7 - 16 V DC
Audio output	100 mW 10%THD	0,7 mV - 600 Ohm 10%THD
Stroomverbruik bij ontvangst	150 mA Met 6 V voedingsspanning	120 mA
Stroomverbruik bij standby	Ongeveer 100mA	80 mA
Stroomverbruik met batterij spaarschakeling aan	Ongeveer 50 mA	60 mA
Ontvanger		
Gevoeligheid 0,1 - 5 MHz	AM 1,5 uV (10dB S/N) SSB/CW 0,6 uV (10dB S/N)	1uV (10dB S/N) 0,7 uV(10dB S/N)
5 MHz - 900 MHz	AM 1,0 uV (10dB S/N) SSB/CW 0,5 uV (10dB S/N) NFM 0,5uV (12dB SINAD) WFM 2,0 uV(12 dB SINAD)	0,8 uV(10dB S/N) 0,5 uV(10dB S/N) 0,5 uV(12dB SINAD) Bij stereo signaal
900 - 2150 MHz	SSB/CW 1,0 uV (10dB S/N) NFM 2 uV (12dB SINAD) WFM 4 uV (12dB SINAD)	- 2GHz 0,8uV(10dB S/N) -2GHz 2uV (12dB SINAD) Niet gemeten



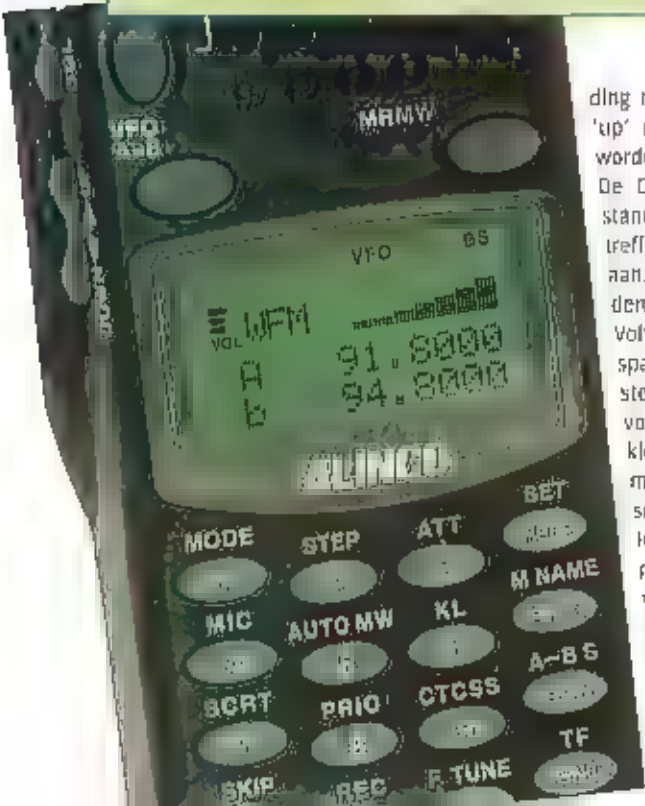
AOR apparatuur wel het geval is. Een beetje jammer dus: 2000 kanalen beheren met de PC is een leuke optie. Het selecteren van de taal is een beetje een flauwe grap voor ons: u mag kiezen tussen Japans en Engels...

Verschillende smaakjes

Met de veldsterktemeter zijn een aantal leuke dingen mogelijk, niet iedereen zal deze grappjes gebruiken, maar er zijn ongetwijfeld gebruikers die er brood in zien. U kunt de S-meter(balk) zichtbaar maken of een zoemer te activeren als een bepaalde, tevoren ingestelde veldsterkte is bereikt. Bij gebruik van de S-meter wordt bij signalen vanaf - 50 dBm een teeks piepjes opgewekt. Naarmate het signaal sterker wordt, volgen de piepjes elkaar sneller op. Alinco stelt dat op deze wijze naar verborgen zenderjes kan worden gezocht. De boodschap die bij het aanzetten van de scanner verschijnt 'Alinco Wideband Receiver' kunt u naar eigen inzicht wijzigen. Scanopties zijn er legio. Zoals bij elke gecompliceerdere scanner zijn dit de functies, waar je zonder handleiding niet uitkomt. Opvallend is dat behalve het danweg een prioritykanaal kiezen, ook de interval kan worden ingesteld. In stappen van één seconde kan een interval tussen één en twintig seconden worden gekozen. Een bijzonder fraaie optie is de 'flash' tuning. De aanwezigheid van een sterk signaal in de omgeving (-30 dBm) doet de scanner op die frequentie springen. In bijna dezelfde mode kan de DJX-2000 als frequentieteller worden gebruikt. Met een nauwkeurigheid van 100 Hz wordt een waargenomen signaal weergegeven!

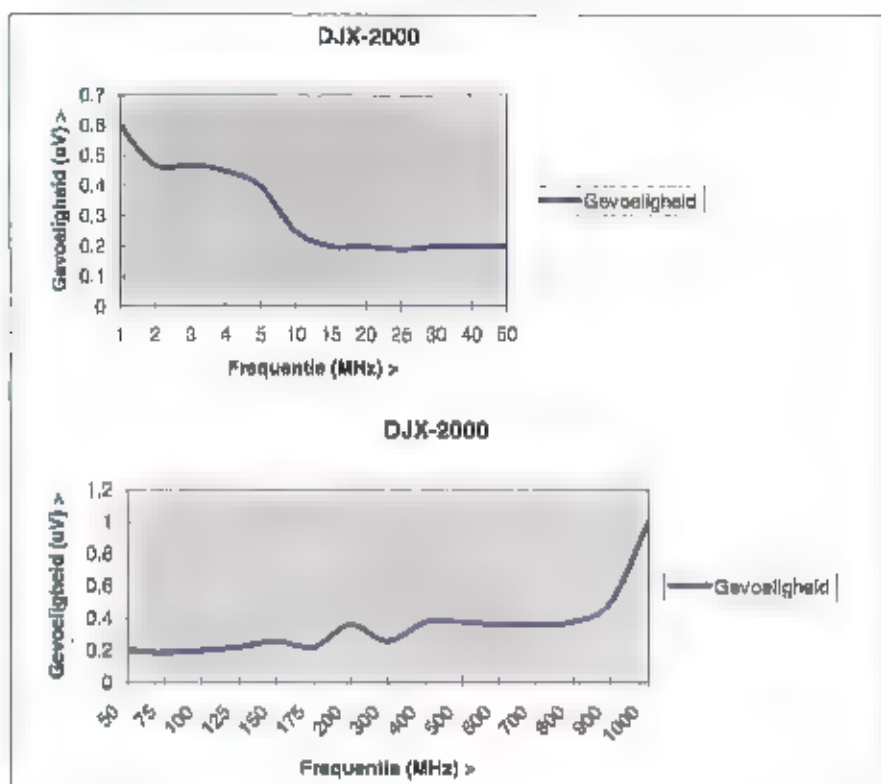
Recorder ingebouwd

Als extraatje biedt de DJX-2000 een descrambler. Aangezien niet wordt vermeld om welk soort scrambling het eigenlijk gaat in het nul hiervan nog niet geheel duidelijk. Als de handleiding echter vermeldt dat er



ding niet in de display, dan kan met de 'up' en 'down' toets door het scherm worden gescrollt.

De DJX-2000 heeft een batterij spaarstand. Onder dit batterij 'spaar' menu treffen wij een batterijspanning meter aan. Ten tijde van de test kon zo worden gemeten dat de accuspanning 4,9 Volt bedroeg. Bij een nominale accuspanning van 4,8 Volt mogen wij dan stellen dat de accu op dat moment vol was. Ook de DJX 2000 heeft een kleinmogelijkheid. Dit houdt in dat met een andere DJX-2000 gegevens snel kunnen worden 'overgepompt'. Helaas kan niet met een RS-232 poort worden gecommuniceerd, waarmee de DJX-2000 niet met de computer kan worden geprogrammeerd, hetgeen bij veel (com en



een toon kan worden ingesteld in een gebied tussen 1 en 125, rijst het vermoeden dat de scrambling wordt bedoeld zoals die vroeger door de politie werd gebruikt. ■ ■ ■ momenteel in Nederland diensten zijn die van deze methode gebruik maken is mij niet bekend. De DJX-2000 is ook uitgerust met CTCSS. Aangezien steeds meer apparaten ook de LPD en PMR port's met CTCSS worden uitgerust, kan dit een handige optie betekenen. De Transweeper is een optie speciaal bestemd voor het opsporen van bugs (verborgen zenderjes) in dit geval wordt in de display weergegeven of men een zenderje nadert, dan wel zich verwijderd van een bug. In de display is in een blokjeschaal af te lezen hoeveel meter met van de bug is verwijderd. Aangezien het bereik ongeveer 5 meter is in deze Transweep mode, is één blokje één meter en vijf blokjes ongeveer vijf meter. Erg compleet wordt de DJX-2000 wel door de ingebouwde recorder, bijna 3 minuten geluid kan worden opgenomen en tot tienduizend maal worden weergegeven. Het betreft geluid uit de ontvanger of ingesproken tekst met behulp van de ingebouwde microfoon. De verstreken tijd (tot 160 seconden) wordt in de display getoond. Het opnoemen van alle scanopties zou te ver voeren. Alles wat men zich maar kan wensen is met behulp van de DJX-2000 mogelijk. Bijzonder is wel de mogelijkheid om door bijvoorbeeld een aantal letters van een bepaalde naam uit het geheugen in te typen en deze frequentie op te zoeken. Voorbeeld: toets in 'pol' gevolgd door 'en' en de scanner zoekt 'politie Amersfoort' die in als voorbeeld in het geheugen was opgeslagen. Handig met 2000 kanalen!

En, ontvangt dat ook een beetje?

Opvallend is dat de DJX-2000 weinig eigen ruis produceert. Het is een stille scanner wat wij in het verleden wel een dramatisch anders hebben gezien. In het gebruik is de Allnic na enige gewenning opvallend prettig. Wisselen van frequentie, even hier, even daar luisteren, gaat heel soepel. De audiokwaliteit is misschien een tikkeltje aan de dunne kant. Maar mag je bij zo'n apparaat als je naar de FM omroep luistert ook nog een hoge kwaliteit verwachten?

FM stereo klinkt op zich niet slecht, jammer is wel dat in het zicht van de zender Smitde, het stereosignaal iets te veel ruis blijft bevatten. In zachte passages bij muziek is dat hinderlijk. Aangezien het signaal hard genoeg is, kan het daar niet aan liggen. Dit zou toch anders moeten kunnen. Wel opvallend is, dat de scanner opvallend

schoon is, zo onder 'de rook' van Smitde. Het grootsignaalgedrag op VHF is rondt goed, AM beluisteren is eveneens geen probleem, echter, de opsteekantenne biedt te weinig signaal voor een goede ontvangst, een draadje er aan is de oplossing. Zelfs in SSB op de amateurbanden presteert de DJX-2000 goed. Het SSB klinkt gewoonweg goed, ■ is ook hier de opsteekantenne te klein. Na enig experimenteren blijkt overal vanaf lange- tot en met kortegolf een goede ontvangst mogelijk te zijn. Een voorwaarde is, dat het antennesignaal voortdurend kan worden aangepast aan wat de scanner aankan, iets te veel signaal overstuurt de scanner en u hoort muziek overal in de amateurbanden. Dat is normaal bij elke handscanner, RF-Systems brengt speciaal voor dit soort ontvangers een antenneadapter met een verzwakker op de markt. Hiermee past u het antennesignaal doorlopend aan, naar de behoefte van de ontvanger. Met deze accessoire is de DJX-2000 zelfs in de hier genoemde lagere bereiken een bijzonder leuke ontvanger. Zelfs luisteren op de amateurbanden is op deze manier een plezierige bezigheid, zelfs de selectiviteit is hier zeer netjes. Veel scanners haken hier echt af! Zelfs de tafellader heeft nog een leuke functie: als de accu vol is maakt hij er u met enige plepjes op attent dat het pack weer voor gebruik gereed is. Al met al scoort de DJX-2000 gewoon zeer goed. Het is een prettig apparaat om mee te werken en met een aanpasbaar antennesignaal is hij over het gehele ontvangstbereik zeer goed bruikbaar. De ruis in het stereosignaal kan ik echt als enige zwakke plek ontdekken. En dat mag ook: de DJX-2000 is niet goedkoop. Afhankelijk van de koers van de Japanse munteenheid zal de DJX-2000 rond de f 1800 à f1900 gaan kosten. Dat is veel geld, maar u heeft er wel een prachtig apparaat voor.

Importeur:

KBC Import/export

Veldhoek 10

tel: 020-6100000

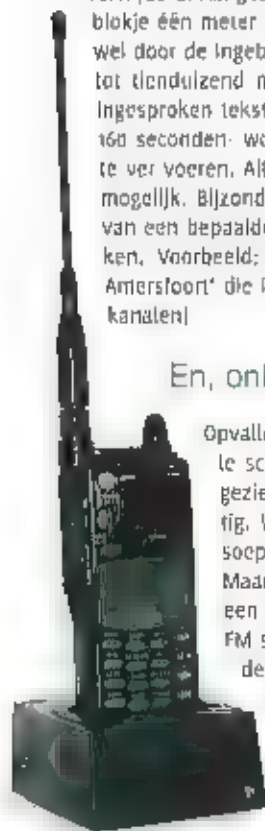
e: info@kbc.nl

web: www.kbc.nl

Mitteleuropäische Funkamateure (MUF) 2000

Stichting voor de Nederlandse Radioamateurs (SRN)

lan@strosapp.nl



A ———
 B —————
 C —————
 D —————
 E —————
 F —————
 G —————
 H —————
 I —————
 J —————
 K —————
 L —————
 M —————
 N —————
 O —————
 P —————
 Q —————
 R —————
 S —————
 T —————
 U —————



— · · — · ·
 — · · — · ·
 — · · — · ·
 — · · — · ·
 — · · — · ·
 — · · — · ·
 — · · — · ·
 — · · — · ·
 — · · — · ·
 — · · — · ·
 — · · — · ·
 — · · — · ·
 — · · — · ·
 — · · — · ·
 — · · — · ·
 — · · — · ·



Morsum Magnificat Award®

Call + Opr

Morsum Magnificat is een tijdschrift in full color over morse dat 4 maal per jaar verschijnt
 Een jaarabonnement kost slechts f.33,00 welke U kan storten via
 Girorekening n° 8165990 van Design & Telekom < niet afgekort Detel > te Betekom

Award N°

Datum

Sponsor
 DETEL bvba
 www.detel.be

Award Manager
 ON4CW



Postbus 110 - B 3200 Aarschot

Morsum Magnificat bulletin via ON4HSC op zondag om 11 uur op
 3553 7022 10120 kc/s en 144125 MHz

Morsum Magnificat • Postbus 110 • B-3200 Aarschot (België) • Tel.: 0032-16-568080 • Fax: 0032-16-568088

bezoek onze website: www.morsum-magnificat.com

Jacobs Breda Electronics

The clever way to technology



JBE is importeur/graafhandel/afzender van geluid, licht en communicatieapparatuur.
Gelegen bij het van België, 800 jaar vsmij - A 161!! LIESBOSSTRAAT 14, BREDA

JBE COMMUNICATIE ZOEKT:

VERKOPERS

full-time en oproepkrachten

Voor het verkopen en adviseren van communicatie apparatuur o.a. van autotelefoons, mobilifoons, portofoons, amateur zand/ontvangers, scanners, satelielininstallaties, semafoons, het verlichten van uiteenlopende winkelwerkzaamheden, zoals aansturen, beveiligen, prijzen en presentatie verzorgen van de te verkopen apparatuur. Wij denken aan kandidaten met een middelbare opleiding electronica met kennis van software, computers en als hobby HAM communicatie. Leeftijd 21-38 jaar. Flexibiliteit en commercieel gevoel is een "must". JBE is een toonaangevend bedrijf op het gebied van geluid, licht en communicatie apparatuur.

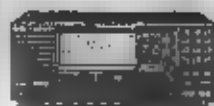
Door de verdere groei zoeken wij jonge mannen of vrouwen die het wel zien zitten in de wereld van consumenten en bedrijfselectronica. JBE biedt een afwisselende en verantwoordelijke functie, die door technologische ontwikkelingen gestalte geeft aan het werk in een prettige werksfeer.

Bent u toe aan een verandering en durft u de uitdaging aan?
Schrijf dan een sollicitatiebrief en o.v. met foto naar:
JBE t.a.v. dhr. H. Jacobs, Liesbosstraat 14, 4813 BD Breda.

JBE Liesbosstraat 14 Breda/Princenhage Tel. 076-5212881



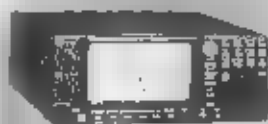
Icom IC-R75



IC-R75 kortegolfontvanger

- Frequentiebereik: 53 kHz - 50 MHz
- Alternatieve display
- Twin passband filter

Yaesu VR-5000



Breedbandontvanger
100 kHz-2699 MHz

AOR AR-8600



AR-8600 Breedbandontvanger

- Frequentiebereik: 530 kHz-2000 MHz
- Modus: WPM, NFM, SPM, WAM, AM, NAM, USB, LSB, CW
- Optioneel interne slots kaartjes
- Geheugen: 1024

Onze internet winkel:
www.dolstra.nl

Hier kunt u uw bestellingen binnen
24 uur per dag 7 dagen in de week plaatsen

Ook
- AANBIEDINGEN
- INRUIL
- OPRUIMINGEN!!!

JRC NRD-345



NRD-345 kortegolfontvanger

- Frequentiebereik: 0,1-30 MHz
- Modus: AM, SAM, CW, SSB, FAX
- Geheugen: 100

Prijslijst: 11099,-

ICOM R-3



IC-R-3

- 2" TFT kleuren LCD met TV beeldontvangst
- 0,405-2460 MHz
- 450 geheugen
- FM, WPM, AM, TV (PAL B/G)

dolstra elektronika

Lingeweg 2a • 6281 JW Bergum • Tel. 0511-464800 • fax: 0511-465756
Dinsdag t/m zaterdag 10.00 - 17.30 uur • op zaterdag 10.00 - 16.00 uur

T. 0511-464800, F. 0511-465756, www.dolstra.nl

Vakanties van het Nationaal Reumafonds

Al meer dan 40 jaar organiseert het Nationaal Reumafonds vakanties voor reumapatiënten.
De reizen staan vermeld in onze vakantiegids.

U kunt deze gids bestellen via onze afdeling reizen

• telefoon 020-589 64 85 op werkdagen van 9.00 tot 17.00 uur



Nationaal Reumafonds

Aanbieding

AOR AR8600

scanner, 1000 kan.,
0,5-2040 MHz, ssb, fm,
am RS232 i/f, opvolger
AR3000
f 2695,-



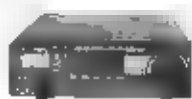
Yaesu VR5000 scanner

0,1-2600 MHz, SSB/AM/
FM/NFM-W
f 2499,-



Lowe HF350

ontvanger,
100 geheugens,
0,1 - 30 MHz, allmode
f 1199,-



Icom R3 scanner

450 kan., 495 kHz - 2450 MHz,
ssb, am, fm, TV,
TFT-scherm f 1599,-



Yaesu VR500 scanner

am, fm, ssb 1091 kan.,
0,1-1300 allmode
f 899,-



SEC 1223

topvoeding: 220V/110V-13,8V-23A, 1,5 Kg,
storingvrij door extra fil-
ters, prima voor bijv.
FT100, IC706, TM-
D700, FT90 etc.
f 295,-



Icom 10 scanner

1000 kan., 0,1-1300 MHz,
ssb, am, fm, datakiller

f 999,-



Kenwood TS50S

HF zendontvanger,
100 W RX: 0,1-30 MHz,
zendt 1,5-30 MHz

f 1999,-



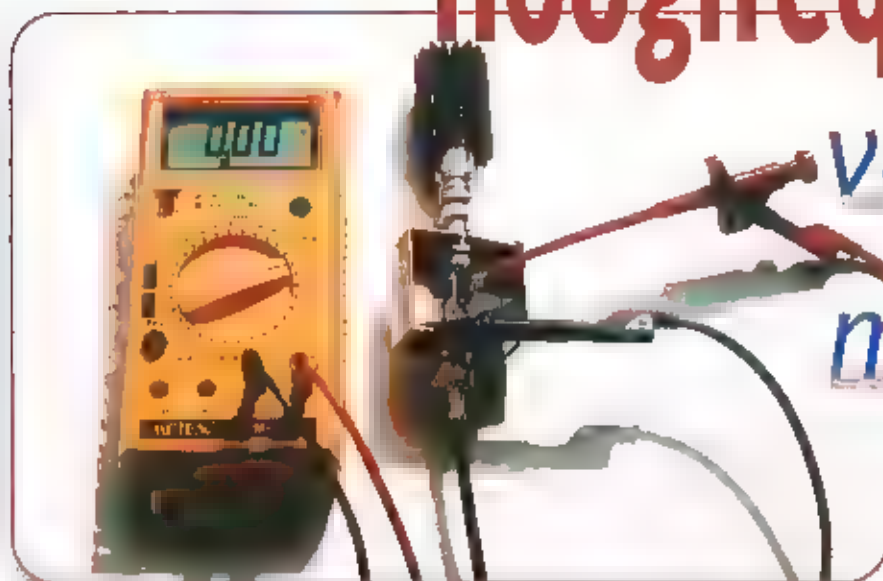
RYS ELECTRONICS

Internet:
<http://www.rys.nl>

Molenwerf 21a, 1811 DB
Uitgeest The Netherlands
Tel. 0251 - 311934
Fax 0251 - 314032
di.-vrij. 10-17 en za. 10-16 uur
Maandags gesloten

Principe van meters toegelicht

Hoogfrequent vermogen meten



Multimeter

TEKST: SAUL CARPEN

KOMT EEN MOMENT DAT DE WAT FANATIEKERE AMATEUR BEHDEFFE KRIJGT AAN EEN VERMOGENSMETER. HANDIG OM SNEL EVEN TE KIJKEN OF HET SETJE HET NOG GOED DOET. OF BIJVOORBEELD ALS HULP BIJ HET INSTELLEN, ALS JE EENS EEN KEER MET MINDER VERMOGEN TOE KAN. VAAK ZIJN DE METERS DIE IN DE WINKEL TE KOOP ZIJN OOK GESCHIKT OM DE SWR TE METEN. ZO WERT JE DAN NIET ALLEEN HOE GROOT HET VERMOGEN IS DAT DE ZENDER AFGEeft, MAAR OOK WELK DEEL DAADWERKELIJK DOOR DE ANTENNE UITGESTRAALD WORDT. REDEN GENOEG OM DIT ONDERWERP EENS NADER TE BESTUDEREN.

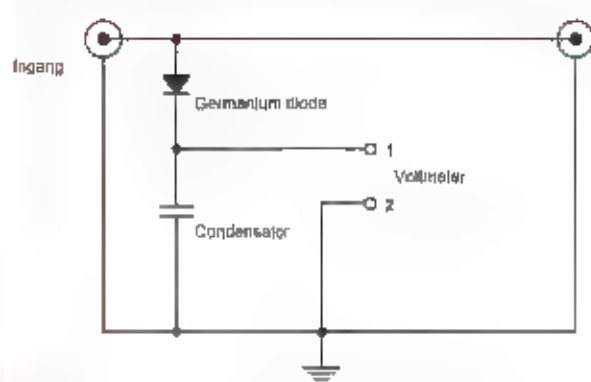
Niet alle vermogensmeters die in de winkel te koop zijn, zijn opgebouwd volgens hetzelfde principe. Dat ligt natuurlijk een beetje voor de hand. De kosten spelen hierbij uiteraard de grootste rol. Het is namelijk nog niet zo eenvoudig om de perfecte meter te construeren. Voor het ideale instrument kunnen we een hele hoop elsen verzinnen: bruikbaar in een groot frequentiegebied, impedantie altijd netjes 50Ω, geschikt voor grote vermogens, nauwkeurig, enzovoort. Helaas is de omvang van de apparatuur ook nog eens belangrijk. Wat dat laatste betreft, is de volgende oplossing minder geslaagd. Wat dacht u van een flink eind niet al te beste coaxkabel? Met niet al te best wordt hier bedoelt: redelijk wat demping per meter. Voor niet al te lage frequenties, is bijvoorbeeld 100 meter gewone coaxkabel een perfecte belasting van 50 ohm. Deze ideale dummyload stoppen we vervolgens in een geïsoleerd vat met een bekende hoeveelheid water. We sluiten een zender aan op het ene eind van de kabel, het andere eind is open gelaten. Als de zender nu een bepaalde tijd aanzet wordt, is met een eenvoudig thermometertje het ongezoorden vermogen te bepalen. Dat is namelijk precies de voor de gemeten temperatuursstijging van het water benodigde energie, gedeeld door de tijd dat de zender aan stond. Dit klinkt wellicht als een grap, maar niets is minder waar. Controleer maar: de eenheid van energie is joule, die van tijd seconde, joule gedeeld door seconde is $1/s = \text{Watt}$. Klopt als een bus. Dit principe wordt zelfs lieden ten dage nog toegepast om het vermogen van zeer sterke omroepzenders te bepalen!

Een iets praktischere oplossing is een doodnormale gloeilamp te gebruiken als dummyload. Nadeel is het beperkte frequentie gebied waarin deze bruikbaar is, vanwege het inductieve

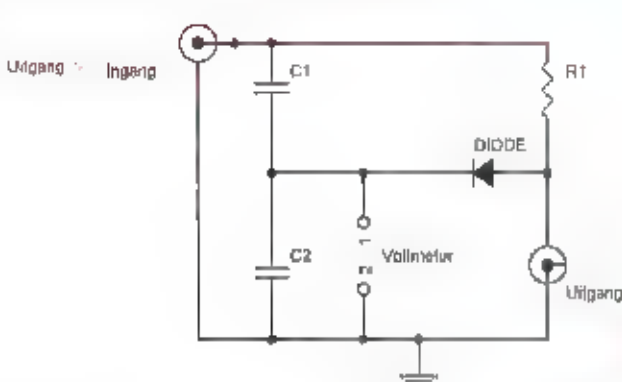
karakter van de gloeidraad. Bovendien is de weerstand van de draad afhankelijk van de temperatuur. Lastig dus, om er een nette 50Ω dummy van te bouwen. Zulke gloeilamp-dummy's kunnen natuurlijk ook in een zogenaamde calorimeter geplaatst worden: het geïsoleerde vat met water en thermometer. Het ligt echter meer voor de hand, om aan de hand van de sterkte van het licht uitspraken te doen over het vermogen. Zo op het blote oog is dat wat lastig, met een fotocel of lichtgevoelige weerstand (LDR) wordt het al wat makkelijker. Maar het kan nog op een andere manier. Nog vóór de tweede wereldoorlog, gebruikte men een apparaat met twee gloeilampen. Op de ene werd de zender aangesloten, op de ander een instelbare gelijkspanningsbron. Tussen de twee gloeilampen was een stuk papier bevestigd, met daarop een olievlék. Als de twee lampen even tel brandden, leek het alsof de olievlék verdween, omdat hij aan beide kanten even sterk belicht werd. Door nu de schaal van de instelknop van de gelijkspanningsbron in Watts te kalibreren, kon het vermogen van een zender eenvoudig worden afgelezen. Alhoewel, eenvoudig...

Commercieel

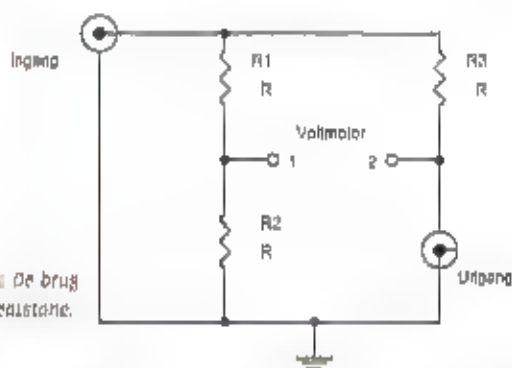
Ook legendarisch zijn er nog meters verkrijgbaar, die werken door opwarming te meten. Vaak betreft dit dan een kleine weerstand in serie met de antenneleiding, waarvan de temperatuur met een of ander



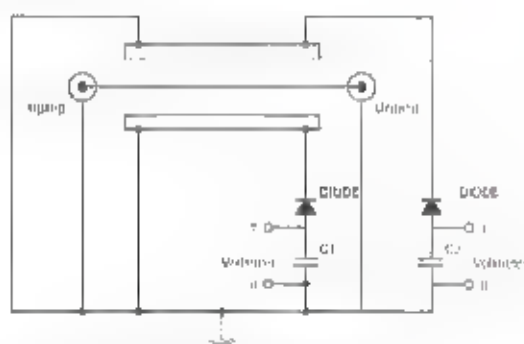
Figuur 1. Eenvoudige Vermogensmeter. Sluit de zender aan op de Ingang. Plaats aan de uitgang een geschikte antenne of dummyload. Via de germanium diode (lagere spanningsval) wordt de condensator (1 nF - 1mF) tot de piekspanning van het HF-signaal geladen. Deze spanning kan vervolgens met een hoogohmige voltmeter bepaald worden. Bij een bekende belasting en spanningsval over de diode, is dan in principe ook het vermogen van de zender bekend.



Figuur 3. Principe van de Micromatch meter.



Figuur 2. De brug van Wheatstone.



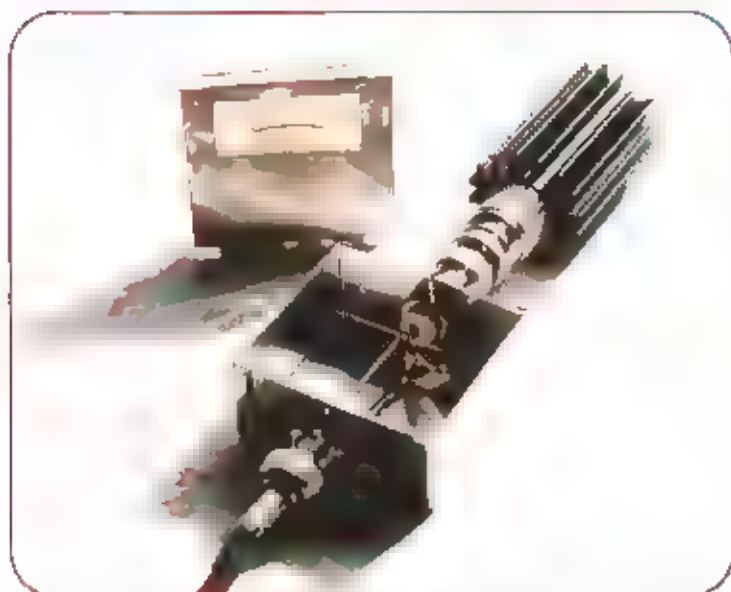
Figuur 4. Principe van de Monomatch meter.

thermokoppel gemeten wordt. Dit werkt op zich wel aardig, ware het niet dat deze instrumenten behoorlijk frequentieafhankelijk zijn. Zonder originele etiket zijn ze boven ongeveer 10 MHz niet meer te vertrouwen.

Het vermogen is ook te bepalen, door de spanning over de belasting te meten. Stel dat deze belasting weer netjes 500 is, dat wil zeggen een hele goede antenne of beter nog: een geschikte dummyload. Met de beroemde formule $P=V^2/R$ is nu het piekvermogen te bepalen. Het gemiddelde vermogen is dan te berekenen door dit piekvermogen te delen door 2. In figuur 1 is het schema van zo'n eenvoudige vermogensmeter weergegeven. Overigens is het afgelezen vermogen alleen correct, als het toegevoerde hoogfrequente signaal sinusvormig (=onvervormd) en ongemoduleerd is.

Een ander type meter is gebaseerd op de brug van Wheatstone. Hoewel Samuel Hunter Christie de magische combinatie van weerstanden in 1833 ontdekte, is Sir Charles Wheatstone er beroemd om gewor-

den. Hij bedacht namelijk nuttige toepassingen. De beschrijving van Christie kwam Wheatstone in 1843 onder ogen. Sindsdien vindt deze brug, die uitermate geschikt is voor het meten van kleine weerstandsvariabelen, zijn toepassing in allerlei takken van de industrie. Erg bekend is het voorbeeld van de druksensor. De elektrische weerstand van deze sensoren verandert een klein beetje als er druk op wordt uitgeoefend. Met de brug van Wheatstone is deze weerstandsverandering om te zetten in een spanningsverschil. Vervolgens is het slechts een kleine stap naar de elektronische weerschaal. In figuur 2 is te zien hoe de brug van Wheatstone slim ingezet kan worden bij het meten van vermogens bij radiotoepassingen. Stel dat R_1 , R_2 en R_3 allen een impedantie hebben van 500. De spanning tussen de punten 1 en 2 zal dan alleen nul zijn in het geval dat ook de vierde impedantie 500 is. Wellicht begrijpt u het al: als deze vierde impedantie de antenne is, dan is de spanning tussen 1 en 2 een maat voor de staande golfverhouding, de SWR. Ook hier kan deze spanning na gelijkrichten en afvlakken met een eenvoudige multimeter gemeten worden. Of, in het geval van een kant-en-klaar apparaat, door een paneelmeter. Nadeel van dit type meter is, dat bijna al het uitgezonden vermogen in de brug wordt gedissipeerd. Op deze manier kan de meter dan ook eigenlijk niet continue tussen zender en antenne geplaatst worden. Commerciële meters die dit principe gebruiken, zijn dan ook vaak met schakelaars uitgerust, om de brug af te schakelen en zo dit probleem te verhelpen. De zogenaamde micromatch-brug biedt uitkomst. Zoals te zien is in figuur 3, is R_1 de enige component in serie met de belasting (antenne). Deze weerstand is typisch erg



Panneelmeter

lang (10) en zal dus relatief weinig vermogen verstoken. Met deze opzet kan deze meetbrug dan ook met een gerust hart tussen zender en antenne blijven zitten. In het schema is de brug van Wheatstone weer te herkennen, nu is echter een van de weerstands-takken vervangen door een combinatie van condensatoren (C_1 en C_2). Ook is de gelijkrichtdiode weer aanwezig. Om de meter weer nul volt te aan te laten wijzen, moet in dit geval de verhouding tussen C_1 en C_2 gelijk zijn aan de verhouding tussen R_1 en de antenne-impedantie. Als dit niet is, zijn er dus staande golven aanwezig. Het vermogen hiervan kan dan weer bepaald kan worden op de bekende manier. Als de antenne tijdelijk afgekoppeld wordt, is de staande golfverhouding in principe oneindig, in dit geval zal een vermogensbepaling dus het totale vermogen dat door de zender geproduceerd wordt opleveren. Met dit gegeven kan dan ook daadwerkelijk de staande golfverhouding bepaald worden, namelijk door het gemeten vermogen met antenne en zonder antenne op elkaar te delen. Tot slot nog een prinsipschema van de Monomatch meter. Deze meter werkt als het ware contactloos. Een deel van de transmissielijn wordt bij dit apparaat omgeven door een soort van antennes, vaak op een printplaat geëit naast een stuk transmissielijn (ook op de print). De stroom die door de lijn, die zender en antenne verbindt loopt, zal ook een stroom te weeg brengen in een van de 'sensoren'. Vervolgens kan na gelijkrichten en afvlakken bijbehorende spanning weer gemeten worden. Deze spanning is dan wederom een maat voor het vermogen. De stroom die in de andere sensor geïnduceerd wordt, is afkomstig van het gereflecteerde vermogen. Zie hiervoor figuur 4.

Bitteraard zijn er nog vele andere ontwerpen denkbaar, zoals bijvoorbeeld de ringkern-transformator als stroomsensor. Hierbij loopt de transmissielijn dan door het gat van de trafo en zal op die manier een stroom opwekken in de windingen. In ieder geval kan men er wel van uitgaan dat de vier typen zoals die hier kort beschreven zijn, in oplopende volgorde beter zullen presteren wat betreft lineairiteit en frequentiebereik. Maar dit hangt ook af van de gebruikte componenten en van de deugdelijkheid waarmee een apparaat is opgebouwd. Hoe dan ook, zult u als u nu een meter open schroeft, een en ander herkennen en wellicht op waarde kunnen schatten.

Zelf bouwen

Wellicht heeft u na het lezen van dit alles inspiratie gekregen om zelf eens wat te experimenteren. Zo was dat bij de auteur van dit artikel tenminste wel het geval. Zowel de foto aan het begin van dit artikel, als de foto waar de paneelmeter afgebeeld is, zijn opnamen van een vermogensmetertje gebaseerd op het schema uit figuur 1. In de foto herkent u onder andere twee BMC-aansluitingen. Op de onderste connector is de zender aangesloten, op de bovenste een dummyload. Het paneelmetertje is afkomstig uit de rommeldoods en heeft ooit dienst gedaan als tuning-indicator in een receiver. Helaas ontbrak op het moment van schrijven de mogelijkheid om de gemeten waarden te verifiëren met een geijkte vermogensmeter, maar de resultaten leken vooralsnog niet onwaardig.



Playstation spelletjes op gsm's

Sony en NTT DoCoMo hebben een overeenkomst gesloten om Playstation spelletje geschikt te maken voor mobiele telefoons. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van GPRS via i-mode. KPN Mobile is in Nederland de partner van NTT. Wanneer deze betaalde dienst wordt aangeboden en welke games als eerste beschikbaar komen, is nog niet bekend. NTT, KPN en het Italiaanse TIM gaan in Nederland, België, Italië en Duitsland ook andere i-mode diensten aanbieden. Hierbij moet gedacht worden aan betalen via de mobiele telefoon, verkeersinformatie, Gouden Gids-achtige diensten en het spelen van spelletjes tegen andere mobiele gebruikers.

Mobiel bellen zonder tikken

Het Britse mobiele netwerk One2One gaat de strijd aan met het vaste net. Het introduceert een abonnement zonder telefoontikken voor 760 gulden (120 euro) per maand. Daarmee is het interessant voor iedereen die dagelijks zo'n 40 minuten belt. Maar het maakt ook een goed alternatief voor een vaste aansluiting. In het abonnement zitten alle gesprekken naar het Engelse vaste net en naar mobiele telefoons van One2One. Eerder al introduceerde het netwerk abonnementen waarmee in de avond of het weekeinde gratis gebeld kan worden.

Technische problemen Cistron ADSL

Cistron legt de introductie van ADSL stil. In januari zou zijn begonnen met de aanleg in Alphen aan den Rijn en deze weken zou men Leliden onder handen nemen. Maar door grote storingen aan de ADSL apparatuur is het zover niet gekomen. De uitrol wordt daarom voorlopig opgeschort. Cistron schrijft op haar website: "We zijn momenteel met de diverse leveranciers aan het kijken hoe de problemen verholpen kunnen worden. Tot het moment waarop wij de zekerheid hebben dat de geconstateerde problemen opgelost zijn, zullen we geen nieuwe locaties opleveren."

Hans Stigter

Van

Madurodam tot

Birmingham

HANS STIGTER IS ELEKTROMONTEUR MET EEN GROTE BELANGSTELLING VOOR DE INSTRUMENT-MAKERIJ. DAARNAAST HEEFT HIJ EEN WARME BELANGSTELLING VOOR ELEKTRONICA. MET NAME SATELLIETELEVISIE EN WEERKAARTEN HEBBEN ZIJN INTERESSE. OOK HIER LEEFT HIJ ZICH UIT IN ZIJN VAK, DOOR ZELF EEN SCHOTEL TE BOUWEN VAN 1,60 M. VERDER HEEFT HIJ IN DRIE JAAR TIJD VAN EEN OUDE VERROESTE ITALIAANSE MINI WEER EEN RIJWAARDIGE AUTO GEMAAKT MET DAARIN EEN ZELFGEBOUWDE EIGEN VERSNELLINGSBAK.



Hans Stigter werkt bij de technische dienst van Madurodam. Hij bouwt en onderhoudt daar samen met een aantal collega's objecten, zoals hij het zelf zegt: "Alles wat beweegt, draait en geluid maakt". Zo houdt hij zich bezig met de treinen die door het park rijden. "Er ligt daar zo'n 5 km spoor, en de treinen rijden ongeveer 10.000 kilometer per jaar uit weer en wind, dus je kunt nagaan dat daar het nodige onderhoud aan gepleegd moet worden." Daarnaast draait hij als het park open is regelmatig diensten om bij uitval van een attractie meteen te kunnen ingrijpen. Hans is elektromonteur, en behalve met onderhoud houdt hij zich ook bezig met de nieuwbouw, bijvoorbeeld van de nieuwe sluisen, die op dit moment worden aangelegd en die met luchtcilinders open en dicht gaan. De materialen waar hij het meeste mee werkt zijn messing en roestvrij staal.

Schotel

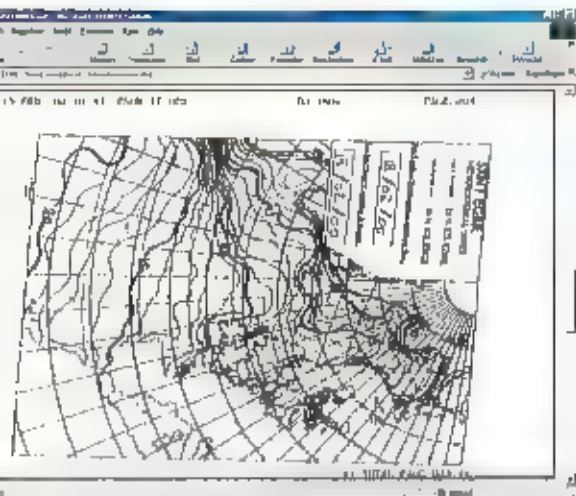
Zijn vaardigheden met de draalbank en metalen gebruikt hij ook in zijn vrije tijd. Bijvoorbeeld bij de bouw van een schotel voor de ontvangst van satelliettelevisie: "Ik ben zo'n vier jaar geleden begonnen met de bouw hiervan. Zo'n schotel is helemaal niet moeilijk om te maken. Je moet wel met een paar dingen



rekening houden, bijvoorbeeld waar de meeste krachten komen te staan. Ik ben uitgegaan van de formule van de vorm van een holle lens. Met behulp van die formule heb ik de gewenste vorm op ware grootte op grafiekenpapier uitgetekend. Bij de Gamma heb ik vierkante aluminium pijp gekocht, die is daar lekker goedkoop, en daarvan heb ik in de bankschroef aan de hand van het grafiekenpapier in de juiste vorm spaken gebogen. Vervolgens was het middelpunt, het center aan de beurt. Dit is het punt waar de grootste kracht op komt te staan, dus die moet heel stevig zijn. Het middelpunt is van aluminium gemaakt, en het draalpunt waar het center op gemonteerd is, is van roestvrij staal. Het draalpunt is voorzien van wel negen vetlappels ten behoeve van de smering! Vervolgens moesten de stukken horrengaas op maat worden geknipt. Deze segmenten bestaan uit standaard vliegengaas met een kleine opening. Het is nog best moeilijk om de vorm te bepalen, doordat de schotel een bolling moet krijgen en de segmenten natuurlijk plat zijn. De segmenten heb ik met clipjes op de spaken vastgezet, maar je zou dit ook kunnen plakken. Tenslotte is er een rand rondom de schotel geplaatst."

Stigter maakte ook de twee actuators voor de x- en de y-as om de schotel te kunnen draaien zelf. Deze actuators bestaan elk uit een motortje dat een M8-schroefdraad in een buls met een moer erop aandrijft. Ze zijn voorzien van zogenaamde lichtsluisjes voor de positie, en zijn thermisch geschakeld. Tegen vochtvorming zijn de motorhulshuisjes zelfs voorzien van een klein verwarmingselement. De schotel is 1,60 m groot en werkt van 45 gr. oost t/m 58 gr.





west. Er zit een LNB in voor C- en Ku-band. Een bouwbeschrijving van de schotel is te bewonderen op de site van Hans.

Weersatellieten en mini's

Hans bestuurt alle apparatuur vanaf zijn computer. Met een videokaart kan hij ook het beeld van de televisieontvangst op zijn computerscherm zien. Daarnaast beschikt hij over een via de computer bestuurbare ontvanger, waarop hij onder andere luistert en kijkt



naar weerkaarten die hij ontvangt op laag omlopende satellieten en op de kortegolf. Hans bouwde al op twaalfjarige leeftijd elektronische schakelingen op een houten plankje. In de loop der tijd heeft hij steeds een levendige interesse gehouden in alles wat er in de etlier te ontvangen is, en hij bezoekt regelmatig allerlei beurzen, wat o.a. te zien is aan de elektronenbuizen die hij als decoratie in zijn woonkamer heeft staan.

Hans ontleent zijn bijnaam "Hansmini" aan zijn passie voor mini's. "Zo'n acht jaar geleden ging ik op bezoek bij iemand om te kijken naar een motorfiets. Ik kwam thuis met een mini, die al een jaar of vier had stilstaan. Het was een Mini Innocent Cooper, waarbij 'Innocent' betekent dat de auto niet in Engeland, maar in Italië is gebouwd. 'Cooper' betekent dat de auto voor races geschikt is gemaakt door ontwerper John Cooper, die in oktober vorig jaar helaas is overleden."

Hans is zo'n drie jaar met de restauratie van zijn mini bezig geweest. "Ik ben begonnen met de bodemplaat die in zeer slechte staat was. Overal in de wagen zaten de roestgaten, tot in de asbakken toe. Ik heb de complete auto in twee dagen uit elkaar gehaald, waarbij alles natuurlijk moest worden geïdentificeerd om het weer terug te kunnen plaatsen. Toen de gaten waren dichtgelast kon de wagen worden gezandstraald en vervolgens worden geveerd met onder andere beschermende twee-componentverf." Hans bouwde speciaal voor deze mini een nieuwe versnellingsbak met rechte verlanding. Deze geeft minder verliezen (rijd sneller) maar schakelt moeilijker en maakt meer herrie "vooral in de auto".

BSA

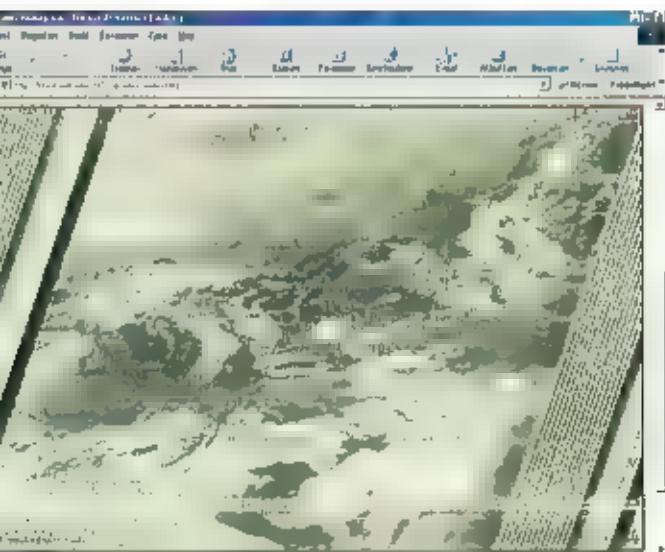
Nadat dit project was afgerond zocht hij naar een nieuwe uitdaging. Op de beurs Het Vehikel in Utrecht kwam hij, op zoek naar een Norton-motorfiets, bij een Zuid-Afrikaanse Harley Davidson-handelaar een vijftig jaar oude BSA van het type B31 tegen. Deze motor had in Zuid-Afrika een aantal keren aan veteranenrally's meegedaan, en was achteraf in iets minder goede staat dan hij verwacht had. "Er ging toch nog een hoop geld zitten in de revisie van de motor. Ik wilde alles in de originele staat houden, en ik heb praktisch ieder onderdeel wel van zijn plek gehad. Verder heb ik de hele bedrading vernieuwd. Vervolgens moest er een kenteken worden aangevraagd en ben ik op een zeer winderige en regenachtige dag vanuit Voorhout (bij Leiden)

met de motor naar de RDW in Amsterdam gereden. De hele motor zat onder de blubber, maar ik heb er onderweg geen problemen mee gehad dus dat was wel een opluchting. Het kenteken bleek geen probleem te zijn en vorig jaar mei ben ik met de BSA-club op deze motor wezen kijken in Birmingham, waar de fabriek staat waar tussen 1930 en 1970 motoren van dit merk gemaakt werden."

Behalve de BSA werkte hij de afgelopen ook nog aan de restauratie een Solox uit de jaren zestig, en na een aantal jaren rijden bleek de mini aan een nieuw motorblok toe, waardoor hij nu regelmatig met de BSA naar zijn werk in Den Haag rijdt.

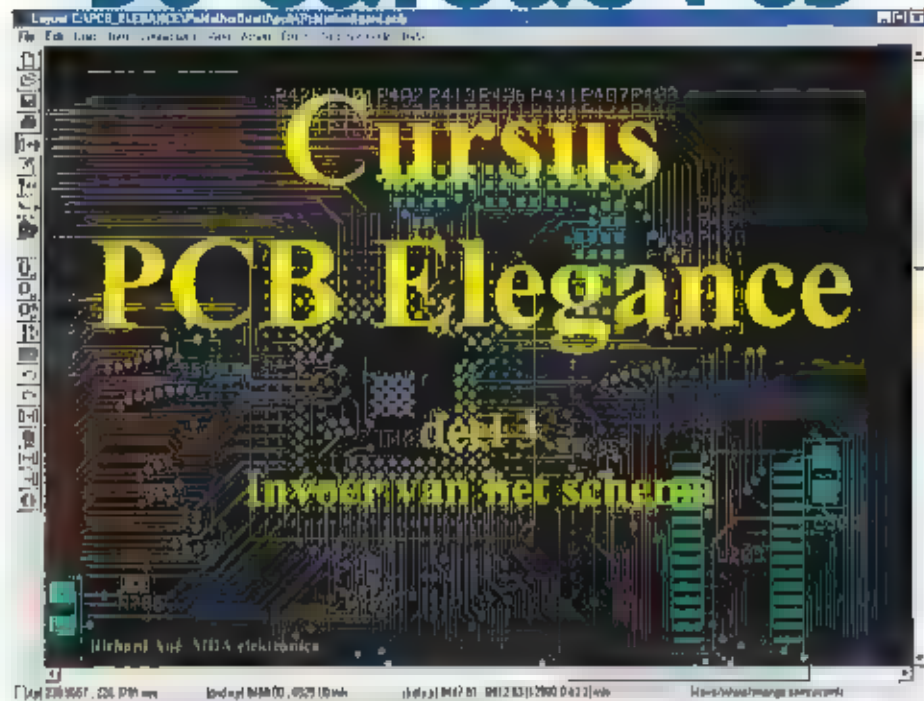
De site van Hans:
<http://home.wanadoo.nl/~hansmini>

Madurodam: <http://www.madurodam.nl>



De CURSUS PCB

Elegance (3)



VERLEDEN MAAND HEEFT U GELEERD SCHEMA SYMBOLEN TE MAKEN. DEZE MAAND GAAN WE DE PRINCIPES BEHANDELEN OM HET SCHEMA TE TEKENEN.

Downloaden PCB Elegance updates en bestanden

Wij raden u aan, voordat u begint met deze les, eerst de laatste versie van PCB_Elegance op te halen van www.merco.nl in deze versie hebben wij wat kleine schoonheidsfoutjes opgelost. Verder hebben wij speciaal voor deze cursus een pagina ingericht waar u bestanden kunt downloaden voor het gebruik bij deze cursus. Zo hebben wij deze maand een schema nodig dat al voor een groot gedeelte klaar is.

Dit schema heet: **PREAMPWIRE.SCH** u kunt deze vinden onder **downloads -> cursus**.

Dit schema dient u te plaatsen in de volgende directory: **c:\pcb_elegance\preampz\sch**

Opzatten schema

We beginnen zoals gewoonlijk met het starten van PCB Elegance:

Start -> Programma's -> PCB Elegance -> Design manager.

Via het File menu van de Design manager selecteren **c:\pcb_elegance\preampz\preampz.dsn**.

Opmerking: in het File menu worden de 4 laatst geopende ontwerpen getoond, zodat u hier direct uit kunt kiezen. Indien het gewenste ontwerp niet in deze lijst staat,

gebruik dan de keuze: **Open Design**. U kunt dan in de mappen zoeken naar het ontwerp. (deze dient de extensie **.dsn** te hebben).

In de messagebox verschijnt (als alles goed is) de regel: **Design C:\PCB_ELEGANCE\preampz\preampz.dsn opened**. Nu kunnen we het schema openen door met de muis op de knop **Schematic editor** te klikken.

Start de **Schematic editor**. Er verschijnt een leeg scherm met witte puntjes, dit is het grid. De functie van het grid hebben we in les 2 behandeld. Ziet u geen grid druk dan op de 'G'.

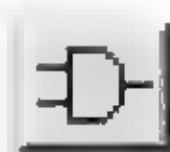
Plaatsen kader

Elk schema wordt getekend in een kader waarin u, buiten het schema, een aantal gegevens kunt opgeven zoals de naam van het ontwerp, uw bedrijfsnaam enz.

Een kader in PCB_Elegance is een symbool zonder elektrische eigenschappen. Het voordeel is dat we het kader naar wens kunnen aanpassen.



Druk op de knop of druk op toets **I** om een symbool toe te voegen. Aan de rechterkant van het scherm zien we een dialoog venster verschijnen.



Selecteer in het dialoog venster de regel: **Global symbol directory c:\pcb_elegance\sym**. In het **Symbols** venster zijn nu alle beschikbare symbolen uit deze directory te zien.

Selecteer uit dit venster het symbool **SHEET-A3**. Deze verschijnt vervolgens op uw scherm.

Opmerking: Door met de muis het schuifje rechts van het **Symbols** venster te bedienen kunt u het gewenste symbool opzoeken.

Zodra u de muis verplaatst naar het schema venster ziet u dat het symbool, in dit geval **Sheet-A3**, aan de cursor hangt. Positioneer de muisaanwijzer op **0,0** en druk op de linker-



muis knop. Het kader is nu geplaatst. Sluit het **select symbol** venster door op de cancel knop te drukken. Druk op **Shift FB** om het (nu nog lege) schema volledig zichtbaar te maken.

Invullen gegevens.

In het kader bevindt zich een gegevens blok dat wij gaan invullen. Zoom in op het gegevensblok rechtsonder.

Tip:

Positioneer de muis ergens linksboven het gegevens blok, houdt de **CTRL** toets ingedrukt en verplaats de muis naar rechtsonder. Laat nu de **CTRL** toets los.

Druk op de rechter muistoets, kies uit dit menu: **Add special > text** of gebruik de hotkey 't'.



Geef de tekst 'PREAMPLIFIER' in en druk op Enter of OK. De tekst hangt nu aan de cursor, positioneer deze achter **Title** en druk op de linker muistoets.

Zo kunt u ook de rest van de gegevens invullen. **■** datum wordt automatisch voor u ingevuld.

Tip:

Wilt u een uitgebreider gegevensblok of een aantal standaard gegevens openen, zoals bijvoorbeeld uw bedrijfsnaam, pas dan het **Kader symbol** aan (in dit geval **Sheet-A3**) m.b.v. de **symbol editor**.

Waarom dat symbolen

Druk op **Shift FB** om het schema volledig zichtbaar te maken.



Druk op de knop **[H] [plct1]** of druk op toets **1** om een symbol toe te voegen.

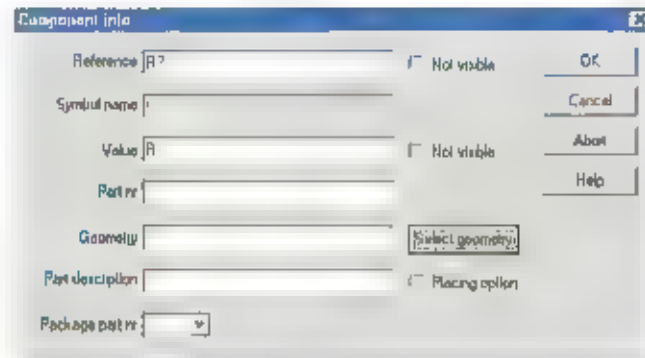
Selecteer in het dialoog venster de regel: **Global symbol directory c:\pcb_elegance\sym**.

Selecteer het **■** symbol (weerstand) uit het **Symbols** venster. Dit symbol "hangt" nu aan de muis cursor. Door nu een aantal keren op de rechtermuis toets (in dit geval

3x) de drukken, kunnen we het symbol draaien dan wel spiegelen. Plaats dit symbol ergens in het schema. Sluit het **select symbol** venster door op de cancel knop te drukken.

Wekken de symbol eigenschappen

Na het symbol geselecteerd te hebben, drukken we op de rechtermuis toets en selecteren daarbij het menu item **Edit text**. U kunt ook gebruik maken van de hotkey 'e'. We zien nu het volgende venster.

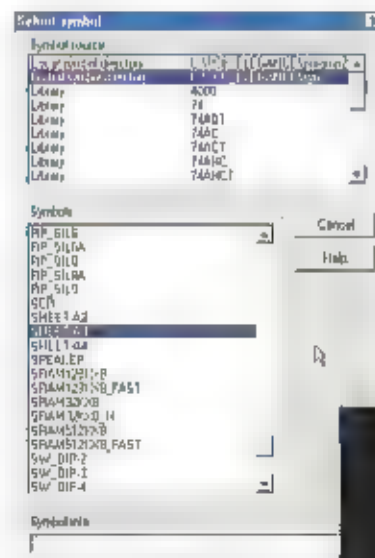


In dit venster kunnen de eigenschappen van dit symbol aangepast worden. In plaats van een symbol wordt er ook wel over een component gesproken. Bij het maken van een printplaat wordt vaak over componenten gesproken.

Het weerstand symbol krijgt als waarde **680 ohm**. Deze zetten we in het **Value** veld. Verder kennen we een **footprint** of **geometry** toe, deze geeft aan wat voor soort ellanden op de print gebruikt moeten worden en de steek (afstand tussen de pennen).

PCB_Elegance heeft een zeer uitgebreide bibliotheek van footprints, welke ultraard gemakkelijk zelf uitgebreid kan worden. Hier besteden we een laterie les aan. U zult begrijpen dat de **geometry** een belangrijk gegeven is om de print te kunnen maken, u dient deze dus altijd op te geven in uw schema. Ook dient u te zorgen dat de opgegeven **geometry** daadwerkelijk bestaat.

Het eenvoudigste is de knop **Select geometry** te gebruiken, u ziet dan het volgende venster verschijnen.

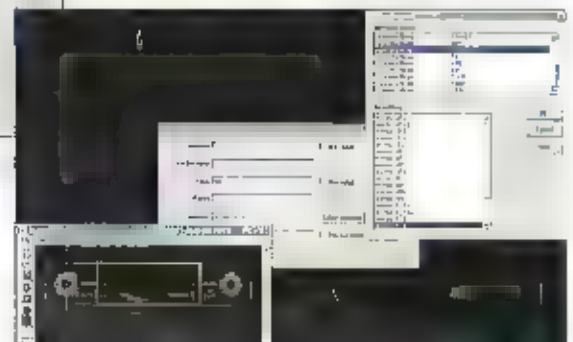


Om het zoeken van een geometrie te vereenvoudigen zijn deze verdeeld over een aantal bibliotheken (bibliotheken).

Deze vindt u in het eerste venster. In het tweede venster staat de Inhoud weergegeven van de geometrieën die de geselecteerde bibliotheek bevat.

Voor onze weerstand kiezen we bibliotheek **RESISTOR** (gebruik het schuifje rechts om te scrollen door de lijst).

Nies vervolgens uit het anderste venster **resistor_th_4**.



Opmerking:

Zodra u een geometrie aanklikt wordt deze zichtbaar in nieuw venster, nu kan het zijn dat dit venster het gehele scherm vult en zodoende het schema niet meer zichtbaar is. U kunt dit venster verkleinen, maar door een kleine onvolkomenheid wordt het venster iedere keer weer beeldvullend getoond. Download in dit geval even de laatste versie van PCB_Elegance via www.merco.nl dan is dit probleem opgelost.

Druk op **OK** in het **select geometry** venster om uw keuze te bevestigen.

De overige velden in het **Component Info** venster laat u voor wat ze zijn, referenties worden straks automatisch gegenereerd.

Druk op **OK** in het **Component Info** venster om deze te sluiten.

Zoom even in op de weerstand,

Zoals u ziet staan de diverse teksten niet echt netjes.

Zet het grid eerst op 0.1 via de menu optie **Grid -> 0.1**

Selecteer de tekst **680** door deze met de linker muistoets aan te klikken. De tekst wordt nu wit, ten teken dat deze geselecteerd is. Druk nu op de rechter muistoets, u ziet dan een aantal opties die mogelijk zijn met de geselecteerde tekst. Kies de optie **move**. De tekst hangt nu aan de muisaanwijzer. Plaats deze in de rechthoek van de weerstand door op de linkermuis toets te drukken.

Plaats zelf de referentie op een andere locatie.

Zet het grid terug naar 1.0 via de menuoptie **Grid -> 1.0**



Omdat weerstanden, condensatoren enz. vaak dezelfde geometrie en symbool hebben kunnen we deze kopiëren. Dit geeft een aanzienlijke tijdsbesparing. Het enige wat we behoeven te doen is de waarde aan te passen en het symbool eventueel te roteren of spiegelen.

Opmerking:

Bij het roteren of spiegelen zullen de diverse teksten weer op hun uitgangspositie gezet worden.

Om de waarde van een symbool aan te passen klikt u dubbel op deze waarde, een dialoogbox wordt geopend waarin u de nieuwe waarde kunt invoeren.

U hebt nu geleerd een kader voor het schema in te voegen en aan te passen en hoe u een symbool uit een bibliotheek kunt halen en de eigenschappen hieraan kunt toekennen.

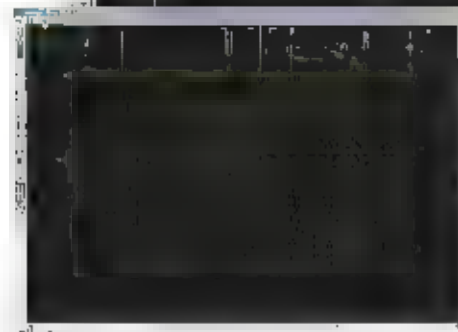
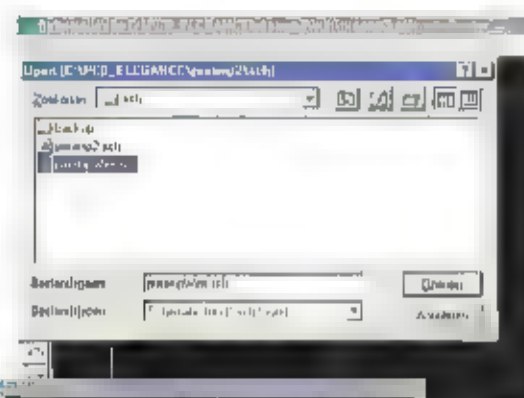
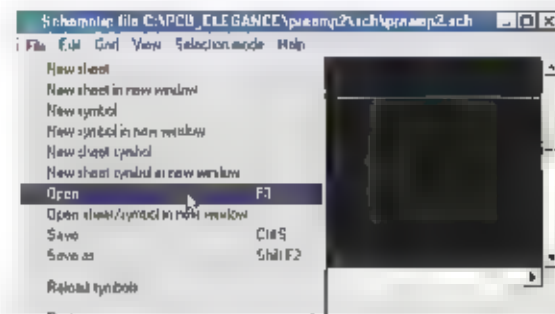
Bedraden van de opAmp

Het **PREAMPLIFIER** schema is redelijk uitgebreid, voor deze cursus heeft het weinig zin om alle symbolen te gaan plaatsen, we gaan daarom verder met een schema dat al voor het grootste gedeelte bedraad is. Dit schema heeft u als het goed is, opgehaald van onze site. Indien u dit nog niet heeft gedaan doe dit dan nu.

Open via het **File** menu in de schematic editor **PREAMPWIRE.SCH**

Opmerking:

Het schema dat wij net hebben opgezet hoeft u niet eerst op te slaan, deze wordt verder niet meer gebruikt.



Als het schema geladen is dan ziet u dat de bedrading rond de opAmp niet aanwezig is, bovenstaand deelschema geeft aan hoe de bedrading dient te lopen.

Tip:

Controleer, voordat u begint met bedraden, even of het grid op 1.0 staat. Omdat alle symboolpennen precies op het grid uitkomen, is dit voor het bedraden de beste resolutie.

Zoom in op het gedeelte met de opAmp. Positioneer de muisaanwijzer op het uiteinde van de pen van het **+15V** symbool. (dit hoeft niet exact te zijn als dit maar het dichtstbijzijnde grid punt is).

Druk nu op de hotkey **'W'** de **wire tekemode** is actief, beweeg de muis naar beneden en klik met de linkermuis toets op



het uiteinde van pin 7 van de opAmp. De eerste verbinding is gelegd!

Opmerking:

Omdat u eindigt op een pen, stopt de tekenmode automatisch, indien u ergens klikt waar geen pen of bedrading loopt, dan blijft u in de teken mode totdat u escape drukt of alsnog op een pen of verbinding klikt.

Let op:

Een verbinding mag nooit ergens midden op een pen worden aangesloten, PCB_Elegance ziet dit dan niet als een verbinding.

Wijz de rechterpin aan van C15 en druk op 'w' beweeg de muis naar rechts en klik op de verbinding die wij net hebben gelegd. U ziet een junction (knooppunt) verschijnen en de cursor is weer vrij.

U kunt nu, aan de hand van bovenstaand deelschema, de rest van de verbindingen gaan leggen.

Opmerking:

U mag verbindingen kruisen, zoals u kunt zien bij C14. Indien er niet automatisch een junction wordt geplaatst dan kunt u deze toevoegen via het muismenu of de hotkey 'j'.

Wijzigingen maken

Het kan voorkomen dat u wijzigingen moet maken in het schema. Dit zou b.v. het anders leggen van een verbinding kunnen zijn of misschien wilt u een symbool verplaatsen of vervangen.

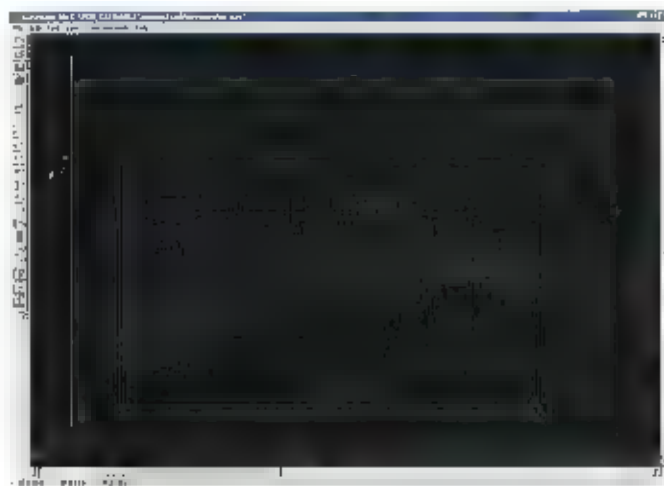
Verplaatsen van een symbool of verbinding

Zoom in op de schakeling met de 2 connectoren en de weerstanden R2 en R1. Ga met de muis linksboven in staan, druk de linker muistoets in en trek een venster zoals in de afbeelding.

Deze handeling selecteert de symbolen en de bedrading, dit wordt zichtbaar doordat deze wit worden weergegeven.

Druk op de rechter muistoets om het muismenu te openen. Kies de optie **move** (hotkey 'm'). De geselecteerde schakeling hangt nu aan de muis en u kunt deze verplaatsen. Druk op ESC en selecteer de schakeling opnieuw. Kies nu echter de optie **drag** uit het muismenu. Beweeg de muis, ziet u het verschil? De schakeling is nu als het ware met elastiek verbonden aan de rest van de schakeling. Verplaats de schakeling een stukje naar rechts en druk op de linker muistoets.

Met de drag mode kunt u symbolen verplaatsen of bedrading verlengen of inkorten, met in de meeste gevallen, het behoud van de verbindingen.



U kunt dezelfde techniek gebruiken om een enkele verbinding aan te passen, maar vaak is het eenvoudiger de draad te wissen en deze opnieuw te leggen.

Let op: u wordt verzocht

In deze les heeft u geleerd een kader te gebruiken, symbolen in te voegen en deze van eigenschappen te voorzien. Verder weet u nu hoe u de verbindingen kunt leggen en deze eventueel kunt aanpassen.

De volgende maand gaan we het schema printen, behandelen we diverse materiaal lijsten en gaan we de symbool referentie nummers toekennen.



Hartbewaking per gsm

Micromedical Industries heeft een patent verkregen op een draadloze Bluetooth-techniek waarbij hartpatiënten via gsm en Palm nauwkeurig kunnen worden gecontroleerd. Met deze techniek, die in 2002 beschikbaar moet komen, is het mogelijk om hartpatiënten die nu in het ziekenhuis moeten blijven voortaan thuis te bewaken.

Dreiging rechtszaak tegen BT

Freeserve en AOL dreigen een rechtszaak aan te spannen tegen British Telecom (BT), omdat het bedrijf meer eigen ADSL-klienten zou aansluiten dan klienten van de concurrentie. BT sluit wekelijks 2.000 mensen aan, terwijl het Freeserve en AOL een maximum van 100 klienten per week heeft opgelegd. Otel, de Britse telecom-waakhond, is al een onderzoek gestart naar de beschuldigingen.

Uitbreiding voor Rits Tele.com

Het Deltse bedrijf Rits Tele.com breidt uit naar Duitsland. Een half jaar geleden startte de onderneming in Nederland met zijn dienst waarmee gratis gebeld kan worden vanaf een pc naar telefoon, betaald door adverteerders. Rits Tele.com heeft in ons land 60.000 geregistreerde klienten.



President George

Prima voor

beginnende hobbyist

DE PRESIDENT GEORGE IS ZEKER GEEN ONBEKENDE IN DE CB-WERELD. DE GEORGE WAS VERKRIJGBAAR ALS EEN 40 KANALEN, 4 WATT FM DAK. DE 'NIEUWE' GEORGE IS TEGENWOORDIG STANDAARD UITGERUST MET FM, AM EN SSB. IN DIT ARTIKEL KIJKEN BEKIJKEN WE DE GEORGE WAT NADER.



De President George wordt, zoals we van President gewend zijn, compleet geleverd. In de doos treffen we naast de George een handmicrofoon met up-/down-toetsen aan, een voedingsstoet inclusief zekeringhouder en zekering, een ophangbeugel inclusief bevestigingsmaterialen, een microfoon ophangclip en een handleiding in vier talen (helaas niet de Nederlandse). De George heeft de standaard voortlig kanalen aan boord, vier modes die al eerder zijn genoemd en een zendvermogen van 4 Watt (4 Watt PEP voor am en ssb). Het apparaat weegt 1,8 kg en de bijbehorende afmetingen bedragen 200 x 207,5 x 58 (l x d x h).



1 De mogelijkheden

De President George is een behoorlijk compleet apparaat. Alle gangbare snuffjes die tegenwoordig op andere merken (deels) aanwezig zijn vinden we bij de George terug als standaard aanwezig. Enkele nooit ontbrekende zaken zijn natuurlijk een kanalenkiezer, een volume- en een squelchregelaar. Verder vinden we op het voorfront diverse regelaars terug als een swr/cal (ingebouwde swr-meter), een rf power regelaar (traploze vermogensregeling van de zenderintrap), een clarifier (tunen van ssb-stations) en een mic/rf (mic-gain en rf-gain). Het aantal knoppen

op het voorfront bedraagt maar liefst 21. De aan/uit-schakelaar is er een van. Onder de andere zijn weer tal van nuttige functies ondergebracht. ■ denken valt aan vier geheugens, een scanmogelijkheid, een echo, een dimmer, een dual watch, automatische kanaal 19 schakelaar, noise blanker, automatische

noise limiter, up/down toetsen voor de kanalen, pa-functie, een mode schakelaar en een audiofilter. Deze laatste verzwakt de hoge tonen wat een sterke verbetering kan geven bij ontvangen signalen die vergezeld gaan van ruis. Het display kan van kleur veranderen. Dit is een speciale functie die je zelden tegenkomt. Er kan gekozen worden uit de kleuren amber of groen. Een speciale knop, 'select' genaamd, zorgt ervoor dat de gebruiker in stappen van tien kanalen kan afstemmen. Handig. De George is uitgerust met een automatische squelch control (asc). De squelch stelt zich automatisch in afhankelijk van de hoogte van het ruisniveau. Om ongeoorloofd gebruik tegen te gaan is de George uitgerust met een heuse toegangscode. Als de code niet wordt ingegeven werkt de George niet.

De achterzijde van de George is uitgerust met een behoorlijk koelblok voor koeling van de zenderintrap. Natuurlijk vinden we hier ook de antenneaansluiting en de voedingsaansluiting terug. Verder kunnen aan de achterzijde nog een externe luidspreker, een pa-speaker en externe s-meter worden aangesloten.

Conclusie

Het toestel is ondanks de vele mogelijkheden supereenvoudig te bedienen. Dit vanwege de duidelijke aanduiding welke knop wat is en zelfs in het donker levert het vinden van de goed verlichte toetsen geen problemen op. Qua zend- en ontvangst prestaties zijn we bij RAM tevreden. Vooral inschakelen van het tonfilter gaf tijdens ontvangst een rustige weergave van het ontvangen station. Een behoorlijk compleet apparaat niet alleen voor de serieuzere cb-fanaat, maar vanwege de eenvoud ook zeer geschikt voor de beginnende hobbyist. ■

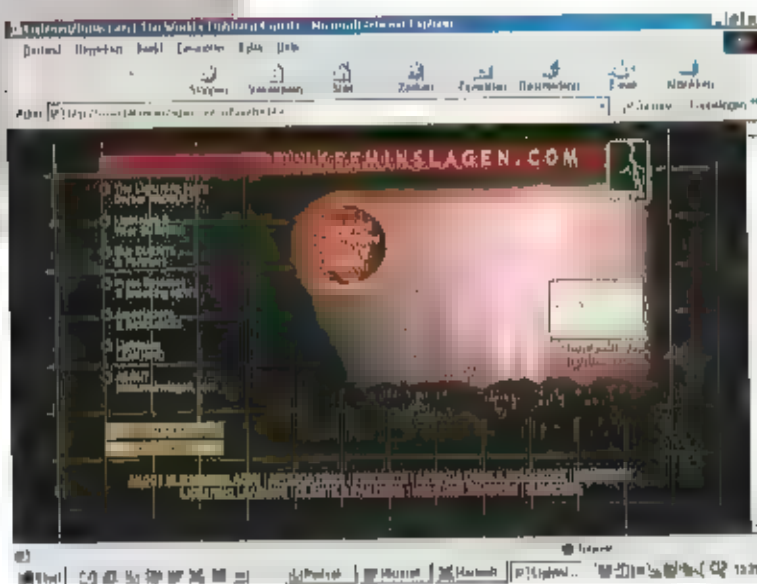


De bliksem bespied

BLIKSEMINSLAG BLIJFT EEN ONCONTROLEERBAAR FENOMEEN. MOEDER NATUUR BEPAALT WAAR EN WANNEER BLIKSEM MET HAAR AL DAN NIET VERNIETIGENDE KRACHT ZAL TOESLAAN. WEL IS MEN IN STAAT OM TOT OP ENKELE HONDERDEN METERS NAUWKEURIG TE BEPALEN, WAAR DAN OOK IN NEDERLAND, WAAR DE BLIKSEM IS INGESLAGEN.

TEKST: PETER VAN DER HEIDE

Sinds eeuwen probeert men de bliksem in goede banen te leiden. Het is bekend dat reeds in de tijd van Karel de Grote hulslook, een veplant die zich met gemak op een ruw dak vasthecht, werd gebruikt om de bliksem te bezweren. Onderzoek heeft uitgewezen dat het aanplanten van de hulslookplanten met hun enorme watervoorraad in de bladeren daadwerkelijk bijdroeg tot het voorkomen van instagen in het betreffende bouwsel. Sinds Franklin met zijn vlieger 250 jaar geleden aantoonde dat bliksem door een draad kan worden geleid zijn er steeds beter functionerende systemen ontwikkeld om de ontladingen in goede banen te leiden of de schade door zogenaamde potentiaalvereffeningen te beperken. De spanningen die op aardniveau kunnen optreden zijn namelijk aanzienlijk: spanningsverschillen van 10.000 tot 15.000 Volt over één meter aardoppervlak is heel normaal. Hieruit mag blijken dat niet name zwemmen tijdens onweer een levensgevaarlijke bezigheid is: met uw één-drie-



kwart meter lichaamslechte staat er al gauw een spanning van zo'n twintigduizend volt over de lengte van uw lichaam. Bij een instag in de nabijheid overleeft u dit niet. Kopien, die met hun poten in de vochtige aarde staan, kunnen hier ook niet tegen. Regelmatig worden zij na heftig onweer dood uit de weilanden gevist.

Van geleiding tot vereffening

Ed Pals, netwerk coördinator bij van der Helde Bliksem Beveiliging in Kollum, vertelt met graagte over de historie en liet kunnen van 'zijn' firma:

"Vijftig jaar geleden beëindigde Pieter Nicolai, de plaatselijke koperslager uit Kollum zijn activiteit. Deze bestonden onder meer uit het aanleggen van bliksemafleiders op diverse gebouwen. De heer van der Helde nam het bedrijf over en zette de activiteiten voort. Deze bestonden vooral uit het beveiligen van installaties en gebouwen in de industrie. De laatste twintig jaar treedt er een stevige verschuiving op naar beveiliging van apparatuur. Het is natuurlijk een ieder bekend dat de elektronica de laatste tientallen jaren en enorme vlucht heeft genomen, waarmee de schadepost op dit terrein evenredig is gegroeid. Hierdoor is overspanningsbeveiliging (ook wel industrie- of interne bliksembeveiliging genoemd) een belangrijk deel gaan vormen van de activiteiten van Van der Helde. Met het verschijnen van de computer werd potentiaalvereffening steeds belangrijker: Hierbij wordt ervoor gezorgd dat alle geleidende componenten in een pand met zeer goed geleidend mate-



raal aan elkaar worden verbonden. Bij een inslag wordt dan wel het gehele systeem even op een hoger spanningsniveau gebracht, maar de apparaten onderling blijven door de spanningsvereffening op eenzelfde spanningsniveau 'staan', waardoor de schade, met name door inductie enorm kan worden beperkt. Als daarnaast overspanningsbeveiliging wordt toegepast kan men schade vaak geheel voorkomen. Deze beveiliging bestaat uit het afkappen van bijvoorbeeld de netspanning boven een gevaarlijke waarde pakweg 250 Volt, waardoor gevaarlijke spanningsplekken naar massa worden afgevoerd."

Pionier in bliksemdetectie

De KEMA, van oorsprong het 'hoogspanningsinstituut' bij uitstek, richtte in 1987 een detectienetwerk op eerst uit vier detectors, later uit vijf stuks. Het doel was, inzicht te verkrijgen in de verdeling van blikseminslagen in tijd en plaats, de potentie e.d. Het jaar beheerde de KEMA dit systeem in opdracht van de SER, de vereniging van de Samenwerkende Elektricitets Producenten. Aangezien er destijds nauwelijks analyse software beschikbaar was was het systeem niet winstgevend. Op het moment dat er grondige technische vernieuwingen nodig waren, achtte de KEMA het niet verantwoord veel geld te steken in innovatie en werd het netwerk december 1998 gesloten. Van der Heide zette in samenwerking met het toonaangevende Amerikaanse bedrijf Global Atmospheric in 1999 een

geheel nieuw onweersdetectienetwerk op, het Benelux Lightning Detection Network (BLDN). In één jaar wist Van der Heide het gehele systeem operationeel te krijgen! Het detectienetwerk bestaat dan uit 7 detectors opgesteld in de Benelux, aangevuld met de gegevens van 10 van de 18 detectors van het Duitse 'BUDES' netwerk. Aangezien de detectors een bereik hebben van 700 a 800 kilometer wordt hiermee geheel Nederland, Duitsland, België en Luxemburg afgedekt. De sensoren registreren de aankomsttijd van de inslag met een nauwkeurigheid van 200 a 300 nanoseconden. Door de registratie met behulp van meerdere sensoren wordt als het ware een kruispeiling gemaakt. Daartoe is van belang dat alle sensoren exact synchroon werken. De moderne techniek maakt dat simpel. Door elke sensor te voeden met het tijdsignaal van het GPS systeem, wordt het gehele systeem met de nauwkeurigheid van een atoomklok gesynchroniseerd. Hiervoor werd het systeem gesynchroniseerd met behulp van de tijdsbasis van geostationaire TV satellieten.

Impact

De waarnemingen worden onder meer gedaan met twee zogenaamde Impact ES2 detectors. Behalve de elektrische component van de bliksem kan hiermee ook de elektromagnetische component van de inslag worden bepaald. Deze laatste bepaling is op zich niet zo van belang, maar wordt gebruikt om foutieve pellingen te corrigeren. Deze detectors kosten zo'n honderd vijftigduizend gulden. De overige vijf sensoren, zogenaamde LPATS-4 zijn met zeventig a tachtig mille wel betaald. Het systeem werkt als volgt: bij een primaire start-ontlading wordt een elektrische radio-golf opgewekt in het bereik van 10 tot honderd kilohertzen tot ongeveer één MHz. Eventuele vervolgontladingen kunnen zich op frequenties tot 10 MHz voor doen. De richting van de inslag kan worden bepaald met een nauwkeurigheid van een halve graad.

Elke sensor berekent tevens de veldsterkte van de inslag, die kan wor-

den weergegeven als een hyperbool, een soort afgeplatte cirkel. Omdat de twee hyperbolen van twee sensoren tezamen twee snijpunten hebben, wordt de grovere magnetischveld bepaling gebruikt om het foutieve snijpunt uit te sluiten. Alleen de relevante snijpunten blijven zo over. De te berekenen inslagpunten kunnen worden weergegeven op een kaart die een bereik omvat van 10 kilometer. Binnen een venster

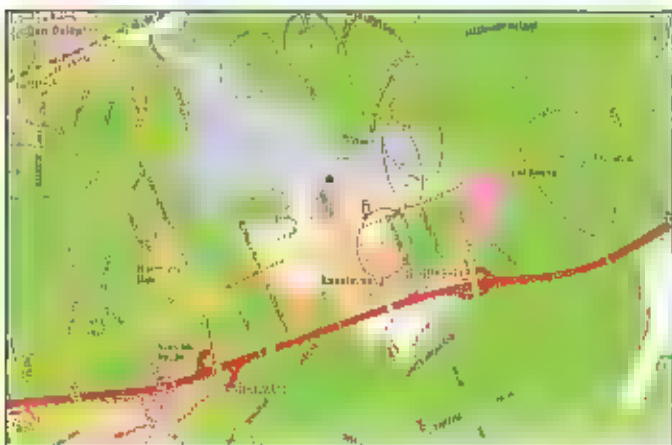


van 12 uur worden alle vaak samenhangende inslagen vastgelegd. De totale nauwkeurigheid van de tijdsbepaling komt door de toepassing van meerdere sensoren op 50 nanoseconden. Omdat één ontlading meerdere inslagen kan hebben, kunnen de afzonderlijke inslagen hiermee worden vastgesteld. De stroomsterkte van de inslag kan met een nauwkeurigheid van 10 - 20 % worden bepaald. Vooral de nauwkeurigheid van de plaatsbepaling is indrukwekkend:

Datum	Plaats	Stroomsterkte	Opvallend	Opvallend	Opvallend	Opvallend	Opvallend	Opvallend	Opvallend
10/10/1999 10:10:10	0	10000	1	1	1	1	1	1	1
10/10/1999 10:10:11	10	10000	1	1	1	1	1	1	1
10/10/1999 10:10:12	10	10000	1	1	1	1	1	1	1
10/10/1999 10:10:13	10	10000	1	1	1	1	1	1	1
10/10/1999 10:10:14	10	10000	1	1	1	1	1	1	1
10/10/1999 10:10:15	10	10000	1	1	1	1	1	1	1
10/10/1999 10:10:16	10	10000	1	1	1	1	1	1	1
10/10/1999 10:10:17	10	10000	1	1	1	1	1	1	1
10/10/1999 10:10:18	10	10000	1	1	1	1	1	1	1
10/10/1999 10:10:19	10	10000	1	1	1	1	1	1	1
10/10/1999 10:10:20	10	10000	1	1	1	1	1	1	1

momenteel ongeveer 600 meter. Aangezien het systeem zelfrijdend is hoort men in Koffm dit jaar op een hoflige onweersstoring zoals die in 2000 oprad. Dan kunnen de zogenaamde aardconstanten, die bepalend zijn voor de looptijd van een elektrische golf in de bodem, nog beter worden berekend. Als er voldoende inslagen worden geregistreerd kan het systeem de theoretisch haalbare nauwkeurigheid van 500 meter bereiken.

De meningen over hoe een module zomer er uit moet zien zijn in elk geval duidelijk verdeeld. Een pas geïnstalleerd systeem heeft een eigen nauwkeurigheid van ongeveer 800 meter. Met het BLDN systeem kan men inslagen op het vaste land registreren. Met een indrukwekkend systeem dat door de Amerikaanse overheid in gebruik is, kan men onweersbuien zelfs over de Atlantische oceaan volgen. De realisering van deze systemen staat of valt niet de heden beschikbare rekenkracht. Moest





men destijds peper dure mainframes aanschaffen van meerdere

tonnen, momenteel doet een 'gewoon' Sun systeem in een desktop behuizing het werk. Om niet getroffen te worden door het 'hang' fenomeen waarmee Windows software toch enige bekendheid heeft verworven, draait deze Sun onder Unix. Deze operatingsysteem software kenmerkt zich door een hoge mate van stabiliteit. De software die uiteindelijk alles uitrekent is van Canadees/Amerikaans fabrikaat en is door het specialistische karakter peperdure. Het pakket kost enige tonnen, daarbij valt de prijs van het Sun werkstation met zijn vijf-tig mille in het niet.

Internet traag? Niet voor BLDN

De koppeling aan het Duitse systeem levert een gemeenschappelijke dataset op. Het uitrekenen van deze dataset vindt in Duitsland plaats. Een back-up wordt in Kollum uitgerekend. Mocht één van beide systemen falen, dan heeft men altijd een back-up bij de hand. Omdat de Nederlandse en Duitse elektriciteitsnetten krachtig aan elkaar zijn gekoppeld, is het theoretisch niet uitgesloten dat dit hele systeem plat gaat. Daartoe rekent men in Oostenrijk, dat ook aan dit Europese netwerk is gekoppeld alles ook een keer uit en bouwt zo aan een tweede back-up. Deze koppeling vindt plaats via gewone telefoonlijnen. En de gegevens van de sensoren? Die gaan via huurlijnen per internet naar Leeuwarden, waar de provider van het BLDN is gevestigd. Eénmaal per minuut wordt alle basisinformatie verzameld om de sensoren te controleren. Na een eerste

inslagmelding gaat gedurende één seconde het waarnemingsvenster open. Hierna wordt het datavenster afgesloten en wordt de berekening uitgevoerd.

Alle voorbewerkingen van het gedetecteerde signaal vinden plaats op DSP (digitale signaal processing) niveau. Zo kan het systeem ontladingen van wolk naar wolk onderscheiden van een aarde/wolk of wolk/aarde ontlading. De ontladingen onderscheiden zich door de ontladingskromme, die door de DSP software feilloos wordt herkend. Zo wordt elke wolk/wolk ontlading uitgesloten.

Internet traag? Niet voor BLDN. Door het toepassen van huurlijnen kan men binnen een seconde een berekening hebben uitgevoerd. Anecdote: een medewerker die vorig jaar thuis een onweer volgde zag thuis op zijn monitor eerst de slip en hoorde daarna de daverende klap...

Gratis

De gebruikers van het BLDN systeem zijn veelal de verzekeraars die kunnen controleren of een bliksemschade wel echt een bliksemschade is. Uw fantasie kan de rest doen: denk maar eens na over de takken van industrie die belang hebben bij het vermijden van gevaarlijke situaties die kunnen ontstaan door het werken onder deze heftige vorm van hoogspanning.

Zelfs organisatoren van evenementen kunnen bij BLDN terecht. Voor nog geen drie tientjes geeft het BLDN u gedurende een weekend up-to-date onweersinformatie op drie afstanden: 12, 25 en 50 kilometer. Dan weet u zeker dat u veilig uw vakantie kan vieren...

Het BLDN verschaft zelfs gratis informatie: de Lightning Explorer geeft u alle onweersgegevens van de laatste twee uur. Op de website www.blikseminslagen.com vindt u elk kwartier een bijgewerkt rapport!

De Nederlandse
Elektrische
Technische
Vereniging

BLDN

Postbus 44
9290 AA Kollum

tel: 0511-453003
fax: 0511-453048
e-mail: mail@bidn.com

combai
ELECTRONICS

Wij leveren de wereldmerken:



27mb, LPD, PMR446, LMR,
mobiel-, basis-, bootantennes
Microfoons, netvoedingen
Gezocht: Dealers

Tel. 010-5010077 Fax 010-5013966
Email info@combai.nl
www.combai.nl

ERS Telecom

Waldendijk 74 - 80137 Warfsteke

www.ers.be
info@ers.be

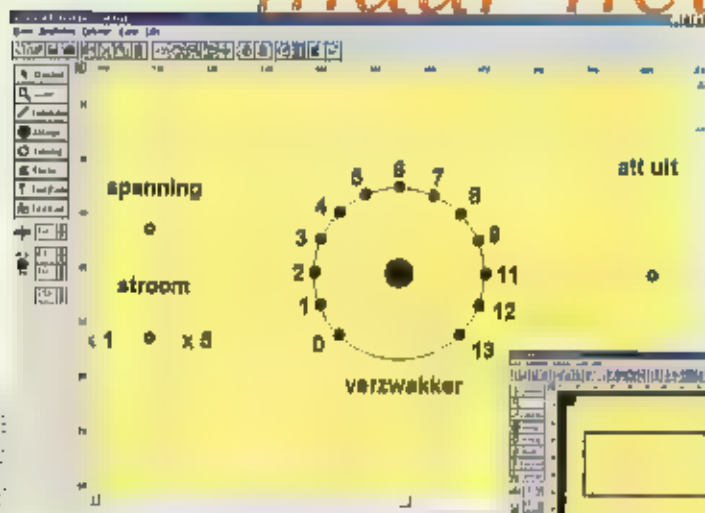
- * GSM's (provincie-oranje-mobilster agent)
- * Duidelijke telefoons (ook Jung-randet & centrale's)
- * GPS-navigatiesystemen
- * ATV (zowel KPS als ook kant en klaar)
- * Alle zender-ontvangersapparatuur
- * (zowel voor CB / Radio-amateur / professionals)
- * Scanners: CB, LPD-PMR-
Marine - Alband-HAM

Kenwood - Alinco - Icom - Igarcat - President -
Diamond - Flexa Yagi - AOR - Lowe - enz...

Steeds open op zaterdag
van 10:30 tot 18:00 u.
donderdag's graag op afspraak
of tel of email voor onze openingstijden

Tel. +32 (0)9 3429 507
Fax (0)9 3420 017
Gsm +32 (0)475 289 507

Frontplaten maken, maar net even anders



MEET INGEWIKKELDE TEKENPROGRAMMA'S KAN JE SCHITTERENDE FRONTPLATEN ONTWERPEN. DIE COMPLEXE TEKENPAKKETTEN ZIJN ECHTER EEN FLINKE DREMPEL OM DAT SNEL EVEN TE DOEN. HET KAN DOK ANDERS.



Er moest een paneel komen waar flink wat connectors, schakelaars en dergelijke een plaatsje moesten krijgen. Ik had wel eens niet verschillende tekenprogramma's gestoeld, maar die werkten door hun complexiteit alleen maar ontmoedigend. Wel goed overweg kunnende met het eerder beschreven printtekenpakket Sprint Layout, besloot ik eens te bestuderen of deze software te bieden had wat ik zocht.

Een aantal belangrijke criteria zijn voorhanden: er is een magnetisch raster aanwezig waardoor elementen op een exact te hepalen plaats kunnen worden geplaatst. Verder kan je gemakkelijk ronde vormen tekenen met een centerpuntje voor het boren. Een groot soldeereilandje met een klein boorgaatje voldoet aan deze eis. Teksten kunnen eveneens vrij worden geplaatst, waarbij ze ook aan het magnetische raster kleven. Dit verzekert dat alle getekende objecten en teksten keurig op de zelfde hoogte komen te staan. Gebruik makend van dit raster kan elke lijn wor-

ket dat nog geen honderd gulden kost. Printen en frontplaten ontwerpen met één pakket.

Zelf ontdekken

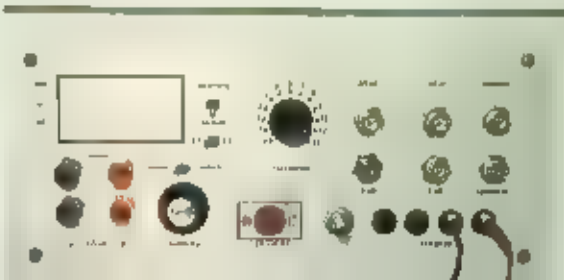
Om precies te gaan vertellen hoe u een frontontwerp met Sprint Layout kan maken strekt te ver. De detailafbeeldingen maken u duidelijk wat de mogelijkheden zijn en dienen slechts ter inspiratie. Wel is het zinvol aan te geven hoe u van uw fraaie ontwerp een front kunt vervaardigen. Een plaatje aluminium kunt u natuurlijk niet door noodzakelijke laserprinter halen. Scotch levert een oplos-

papieren afbeelding uit. Die kunt u met plakband op de aluminium plaat bevestigen. Met een dreveltje tikt u nu een centerpuntje in het aluminium. Nu gaat u boren. Als u boort nadat u de folie heeft aangebracht zullen de boorspanen lelijke ronde krassen in de folie maken. Na het ontbramen brengt u de folie aan op het met wasbenzine onvette aluminium. Het is natuurlijk even knap mikken om de folie op de juiste plaats aan te brengen. Als u echter de folie exact op dezelfde afmetingen heeft gesneden als het paneeltje, kan er weinig mis gaan. Nu wordt met een vlijmscherp (hobby)mesje elk gaatje keurig uitgesneden in de folie. ■ gaat echt heel gemakkelijk. Bij Bahco ■ lijnuiden zijn voor een kraai uit legervoorraden chirurgische mesjes (scalpels) en houders te krijgen. Bij mij ligt er altijd in flinke voorraad van dit moois in de lade. In de elektronica beschouw ik ze als vrijwel onmisbaar. De aluminium folie is onder meer verkrijgbaar bij Conrad en MicroDesign ■

Sprint Layout wordt geleverd door:
Kent Electronics
Koude Polderstraat 26
4542 AL Hoek
tel: 0115 448055

sing: zelfklevende, matte aluminium folie die zo door de laserprinter heen kan. De toner wordt op het matte aluminium gesmolten en hecht formidabel. Na het printen kan de folie met een papiersnijder op maat worden gemaakt. Printje mislukt? Met aceton of thinner (tolueen) kunt u de toner weer verwijderen en kan het vel folie weer opnieuw door de printer. Door soldeereilanden als cirkels toe te passen gebruikt u het boorgaatje als centerpunt voor het boren. Print daartoe eerst een

den getekend op gedefinieerde plaatsen. Door een eilandje keurig op raster in elke hoek te plaatsen kunt u ook de bevestigingsgaten mooi symmetrisch aanbrengen. Alle ingrediënten voor het maken van een frontplaat zijn dus ook in het printontwerppakket Sprint Layout aanwezig! Dit rechtvaardigt des te meer de aanschaf van dit fraaie pak-





RAM 230 ARTIKEL ANTENNETEST

Naar aanleiding van ons artikel in Ram 230 over antennes kregen wij een reactie van de producent van RF-Systems, die wij hierna afdrucken.

De AA-150 van RF-Systems kwam als een antenne uit de bus die een fractie minder presteert dan enige andere antenne's. Dat is correct: de AA-150 wordt namelijk hoofdzakelijk toegepast bij ontvangers van onder de tweeduizend gulden. Omdat deze ontvangers in het algemeen minder goed bestand zijn tegen sterkere signalen is de versterking van de AA-150 bewust wat lager gehouden. Liever 5 van de 100 stations wat slechter ontvangen, dan over grote gebieden een overstuurde ontvanger waar niet veel plezier meer aan te beleven valt. De DX-10 is weer meer geschikt voor gebruik bij duurdere en betere ontvangers. Deze antenne heeft dan ook meer versterking, zoals uit de test ook naar voren kwam. Wij zouden het op prijs stellen als u deze toelichting wilt publiceren, om de testgegevens in de juiste context te kunnen bezien.

'Handheld-krant'

Dagblad Trouw is begonnen met een 'handheld-editle'. Het nieuws dat Trouw op haar site publiceert komt daarmee ook beschikbaar voor bezitters van een zakcomputer. Palm-gebruikers dienen wel de AvantGo-browser te gebruiken. Het nieuws wordt volgens het dagblad bijna 24 uur per dag ververs.

Rijk voert grootste Intranet Nederland in

Het ministerie van Binnenlandse Zaken begon onlangs met de invoering van een Intranet waardoor de 150.000 rijksambtenaren met elkaar kunnen communiceren. Ook kunnen ambtenaren van de verschillende ministeries elkaars stukken lezen. Het systeem heet RYX en start officieel 21 juni. Het systeem is uiteraard het grootste Intranet van Nederland. De kosten bedragen enkele tientallen miljoenen gulden.

Oostenrijkse veiling flopt

De Oostenrijkse veiling van draadloos breedband internet is al op de eerste dag geëindigd. Alleen Star21 en BroadNut besloten bte bieden. De anderen lieten verstek gaan. De opbrengst voor de veiling van de zogeheten Wireless Local Loop (WLL) bracht slechts 3 miljoen gulden op (1,35 miljoen Euro). In november vorig jaar flopte de veiling in Engeland. Bedrijven verwachten meer van breedband internet via DSL, dan via WLL. Overigens kan de WLL-technologie wel een grotere bandbreedte bieden dan DSL, waardoor het interessant kan zijn voor bedrijven.

Belgische WLL licenties vergeven

De Belgische Wireless Local Loop licenties zijn verdeeld. Er waren elf aanvragen voor vier licenties. Het ministerie voor Telecommunicatie honoreerde de aanvragen van Belgacom, Formus Communications Belgium, LandTel Belgium and Winstar Communications. Formus en Winstar maken deel uit van Amerikaanse bedrijven. LandTel is een Nederlands bedrijf, gespecialiseerd in WLL. België vroeg 27.000 gulden (12.000 euro) voor de aanvraagprocedure. Daarnaast zijn er jaarlijkse kosten van 19.000 gulden (87.000 euro).

Friese politie belt over ip

De Friese politie experimenteert met een voice-over-ip netwerk. Het net is aangelegd door Siemens. Het radioprogramma Telescoop maakte eind februari een rapportage, die is te beluisteren via het real audio-archief zie www.telescoop.nl.

KPN moet aansluitnet openen

KPN geeft de strijd om het aansluitnet op. Niet langer zal het bedrijf via procedures en rechtbanken proberen dit monopolie vast te houden. KPN is gezwicht onder druk van een verordening van de Europese Unie. Die verplicht alle oud-staatsbedrijven de aansluitlijnen open te stellen voor de concurrentie. OPTA bepaalde al in 1998 dat KPN de koperverbinding van de wijkcentrale naar de huizen beschikbaar moest stellen. En daarmee de toegang tot de consumentenmarkt. Maar KPN verweerde zich met hand en tand. Voorzitter Arnbak, van OPTA, is hierover teleurgesteld.

Samenwerking ICT-faculteiten

Duitse, Britse, Vlaamse en Nederlandse universiteiten gaan samenwerken voor de implementatie van de Bachelor/Masterstructuur in ICT-opleidingen. Het is de bedoeling dat alle Europese universitaire opleidingen vanaf 2002 zijn opgezet volgens de zogenaamde 'BaMa-structuur'. De overstap is een gevolg van de invoering van het Angelsaksische onderwijsmodel. In 1999 ondertekenden 29 Europese ministers van Onderwijs daartoe de 'Bologna-verklaring'.

Kenniswijk: minstens 20.000 huishoudens op breedband

Het bestuur van de Stichting Kenniswijk.nl wil voor eind 2002 tenminste 20.000 huishoudens - tussen de 25 en 50 duizend bewoners - aansluiten op breedband. Stichting nodigt marktpartijen en consortia uit voorstellen te doen voor de aansluiting van uiteindelijk 20.000 huishoudens op een glasvezelinfrastructuur. Er wordt een *task force* ingesteld om de ambities van Kenniswijk op het gebied van Infrastructuur te realiseren.

Zenders veel kleiner en goedkoper

Lucent Technologies claimt als eerste een chip te hebben ontwikkeld die volledig uit silicium bestaat voor zenders in draadloze netwerken. De chip is een honderdste groot als de gallium arsenide-chips die nu gebruikt worden. De nieuwe chips zijn daarnaast ook 10 tot 100 maal zo goedkoop, claimt Lucent. De chips zijn over 4 tot 5 jaar beschikbaar. Doordat de zenders met deze chips, zoveel kleiner kunnen worden, kunnen deze voortaan worden verborgen achter billboards of op verkeerslichten. De nieuwe zenders kunnen het formaat van een gulden hebben.

RADIO HOYER Luisteren tussen lang en kort

IN DIT NUMMER GAAN WE EEN UITSTAPJE MAKEN NAAR HET CARAÏBISCH GEBIED. UW REDACTEUR WAS OP VAKANTIE IN CURAÇAO EN NAM UITERHAARD EEN RADIO MEE. GEEN STORING, GEEN STERKE MIDDENGOLFZENDERS IN DE BUURT, GEEN MOND-EN-KLAUWZEER, GEEN SNEEUW, WIND EN REGEN, MAAR HEERLIJKE TEMPERATUREN EN TROPISCHE KLANKEN OP DE RADIO! EN WAAR HOOR JE DAGELIJKS RADIO BAHAMA'S DOOR JE KOPTELEFOON?



De ontvangerhoek

Om de hegemonie van de KLM te omzeilen vlogen we met Sobelafr vanuit Brussel. Curaçao ligt op zo'n 10 uur vliegen van Nederland (ruim 7000 km), 70 km van de kust van Venezuela. Het klimaat is heerlijk. Gemiddeld is het er 28 graden en het waait er altijd. Omdat we het prettig vinden in een hotel in de stad te logeren lag het Van der Valk hotel voor de hand. Dit hotel is prachtig gelegen aan de havenmond bij de Annabaai. Deze keer kregen we een kamer op de vijfde verdieping met uitzicht op zee toegewezen. Op mijn vakantierelzen neem ik altijd een eenvoudige wereldontvanger mee. Ook het WRTH zit altijd in mijn bagage. Het WRTH is voor wat de middengolf betreft toch redelijk up-to-date. Op die manier kan ik overal een ontvangerhoekje inrichten met ontvanger, boekwerk, koptelefoon en notitieblok.

De ontvanger

Als ontvanger heb ik de beschikking over de Philips AE 3650. Het is een handzaam wereldontvangerje, dat in de binnenzak van je jas past. Voor de middengolf wordt gebruik gemaakt van een ingebouwde ferrit-antenne. Het toestelletje beschikt niet over een afstemknop of een toetsenbordje waarop de frequenties ingetoetst kunnen worden. Je begint gewoon op 520 kHz en kunt dan met een + toets naar de volgen-

de frequentie toe. Het apparaat kan ingesteld worden op stappen van 9 kHz (het Europese raster) of 10 kHz (het Amerikaanse raster). Als je de + knop ingedrukt houdt wordt de hele middengolf in stappen van 10 kHz doorlopen. Voor het vervoer heb ik kunststof doosje van een reeds lang overleden draadloze microfoon in gebruik, waarin naast de ontvanger ook het notelefoontje past.

De locatie

Curaçao ■ een van de Antilliaanse eilanden die vlak voor de kust van Venezuela liggen. Het grote voordeel van een eiland is natuurlijk dat het volledig door water wordt omgeven. Dat is voor de voortplanting van middengolfsignalen ideaal. Kijk maar naar de ontvangst van de Engelse locals hier aan de Noordzeekust. Een ander groot voordeel van deze locatie is de totale afwezigheid van grote 'powerhouses' op de middengolf. Hebben we hier in Nederland te maken met diverse sterke Europese stations die de ontvangst van zwakkere broeders onmogelijk maken, op Curaçao is het alleen TWR Bonaire op 800 kHz die met 500 kW een frequentie bezet houdt. Daarnaast hebben we te maken met een drietal middengolfzenders uit Willemstad zelf. Dit zijn Radio Curom op 860 (4 kW), Radio Hoyer 1 op 1010 (5 kW) en

Radio Hoyer 2 op 1500 kHz (3 kW). Van het verder weg gelegen Aruba hebben we geen problemen te verwachten. Radio Victoria op 960, Radio 1270 op 1270, Voice of Aruba op 1320 en Radio Kefboom op 1440 kHz werken allemaal met een laag vermogen vanuit Oranjestad. Verder is de middengolf gewoon rustig! De computers van het hotel staan uitsluitend op de begane grond, de liftmachinerie wordt afgeschermd door twee lagen gewapend beton en de televisie op de kamer staat maar zelden aan. Dit betekent dat er vrijwel geen verstoring van de ontvangst viel te verwachten.

De ontvangsten

Overdag beperkt de ontvangst zich tot de sterkste stations uit Curaçao zelf en een aantal sterke stations aan de kust van Venezuela. Overdag kon ik natuurlijk alleen luisteren als ik bij het zwembad lag om te kunnen ingrijpen als de kinderen de glijbaan dreigden om te bouwen tot skateboardparcours. Rond zeven uur 's avonds is het binnen een kwartier aardedanker. Een schemering is er nauwelijks. Nee, het feest begon pas echt tegen tien uur 's avonds. Iedereen naar bed en Pa verschanste zich met een goed glas in zijn radiohoek. Als je op dit uur over de band draalde was er op iedere frequentie wel iets te horen. Omdat er geen storing was, pikte de ferritantenne ook de zwakste stations uit de lucht. Een overzicht van alle in die week gehoorde stations ziet u in



FREQ. kHz	CALL	STATION	ITU	PWR kW	FREQ. kHz	CALL	STATION	ITU	PWR kW
535		Vision Cristiana Int., So Calcos	TCO	100	1000	YVNM	Mundial Mil, Morón	VEN	10
550	YVKE	R.Mundial, Caracas	VEN	50	1010	PJC-7	R.Hoyer 1, Willemstad	ATN	3
570	YVLX	R. Rumbos, Villa de Cura	VEN	100	1030	HJER	RCN Antenna 2, Cali	CLM	30
590	YVKL	R.Continente, Caracas	VEN	20	1030	WOSO	El Oso, San Juan	PTR	10
620	HJEL	R.Columbo, Cali	CLM	50	1050	YVKZ	R.Nac., "Canal Class." Caracas	VEN	20
640	YVQO	Unión Radio, Puerto de la Cruz	VEN	30	1070	YVMA	Mundial Zulla, Maracaibo	VEN	10
650	YVLH	Aragüena 650, Maracay	VEN	50	1080	YVQJ	R.Barcelona, Barcelona	VEN	10
660	YVNA	Ondas de los Médanos, Coro	VEN	10	1090	YVSZ	Unión Radio 1090, Caracas	VEN	20
670	YVLL	R.Rumbos, Caracas	VEN	100	1110	YVQT	R.Carupano, Carupano	VEN	10
690		Caribbean Beacon, Anguilla	AIA	100	1130	YVRL	R.Ideal, Marqueta	VEN	20
700	YVMH	R.Popular, Maracaibo	VEN	10	1140	YV.	La Voz de Caribe, Parlamar	VEN	77
710	YVKY	R.Capital, Caracas	VEN	50	1160	YVRR	R.Industrial, Guareñas	VEN	20
720	YVQE	R.Oriente, Parlamar	VEN	50	1170	HJNW	Caracol Colombia, Cartagena	CLM	10
730	HJCO	Cadena Melodía S.F.de Bogotá	CLM	50	1200	YVOZ	R.Tiempo, Caracas	VEN	10
750	YVKS	R.Caracas Radio, Caracas	VEN	100	1230		R.Calidad, Cali	CLM	10
770	HJX	RCN, S.F. de Bogotá	CLM	50	1240	YVNU	R.Nac. de Ven., Punta Tumatey	VEN	50
780	YVMN	R.Coro, Coro	VEN	10	1260	YVRM	R.Super Suave, Caracas	VEN	10
790	YVKC	Il. Dif Venezuela, Caracas	VEN	10	1270		R.1270, San Nicolás, Aruba	ABW	1.5
800	PJB	TWR Bonaire	ATN	500	1290	YVLF	R.Puerto Cabello, Puerto Cab.	VEN	10
810	HJCY	Caracol, S.F. de Bogotá	COL	250	1320		Voice of Aruba, Oranjestad	ABW	1
820	YVXG	R.Guadalupeana, Coro	VEN	25	1350	YVTJ	R.Falcón, Puerto Cumarebo	VEN	5
830	YVLT	R.Sensación, Caracas	VEN	25	1380	YVNG	Ondas del Mar, Puerto Cabello	VEN	10
850	YVZC	R.Fé y Alegría, Maracaibo	VEN	10	1410	YVSP	R.Simpatía, Valera	VEN	10
860	PJZ-860	R.Curam, Willemstad	ATN	10	1420	YVNZ	R.Marabina, Maracaibo	VEN	5
880	YVKV	R.Deportiva 8-80, Caracas	VEN	10	1450	YVKJ	Sonera 14-50, Caracas	VEN	10
900	YVMD	R.Mara Ritmo 900, Maracaibo	VEN	10	1470	YVSY	R.Vibración, Carupano	VEN	10
910		RQ 910, Caracas	VEN	50	1500	YVRZ	R.Dos Mil, Cumará	VEN	10
940	YVLU	R.Fé y Alegría, Campo Mata	VEN	10	1500	PJC-8	R.Hoyer 2, Willemstad	ATN	3
940	WINZ	Miami, FL	USA	50	1520	HJL	Ecos de Palmar, S.F. de Bogotá	CLM	5
960	YVRB	R.Monagas, Maturín	VEN	50	1540	ZNS-1	R.Bahama's, Nassau	BAH	50
970	YVLR	R.Continente 970, Maracay	VEN	10	1590	YV.	R.Deporte 1590, Caracas	VEN	10
980	HJES	RCN Cali	CLM	100	1610		Caribbean Beacon, Anguilla	AIA	200
990	HJDB	RCN Medellín	CLM	100	1660	WGIT	Canovanas, San Juan	PTR	10

In Curaçao getuorde stations

tabel 1. Het zijn uitsluitend die stations, waarvan ik een identificatie gehoord heb. Vele stations waren slechts kort te horen en verdwenen dan weer in de fading.

Opvallend is het grote aantal stations dat in en rond Caracas actief is. Het zijn er tientallen en ze zijn allemaal goed te ontvangen. Wat bij ons de FM-band is, is in Caracas de middengolf. Omdat Caracas niet ver van de kust van Venezuela ligt, juist tegenover Curaçao, is de ontvangst regelmatig en stabiel. Stations vanuit het verder weg gelegen Colombia hadden meestal last van fading. Daardoor kwam het voor dat er het ene kwartier een Colombiaans station te horen was en later de frequentie werd ingenomen door een station uit het zuiden of westen van Venezuela. Het viel mij ook op dat ■ totaal geen stations uit Brazilië doorkwamen. Ook Argentinië en de andere verder weg gelegen landen waren totaal afwezig. Enerzijds speelt natuurlijk de grote afstand een rol, maar bovendien moesten die signalen voor een groot deel over land komen.

Heel leuk was natuurlijk de ontvangst van Radio Bahama's op 1540 kHz. Iedere avond waren ze in het Engels met interviews, muziek en nieuws goed te volgen. Ook The Caribbean Beacon uit Anguilla was op 690 en 1610 kHz te beluisteren met haar religieuze programma's van reverend Gene Scott, dit station mag met haar 100, respectievelijk 200 kW tot de 'powerhouses' van het Caraïbisch gebied gerekend worden. Naast WOSO op 1030 liet ook het nieuwe WGIT uit Canovanas op 1660 kHz zich als station uit Puerto Rico verschalken. Vlak voor mijn vertrek uit Nederland was er over dit laatste station juist een discussie op internet gaande over de juiste roepletters. Uit Noord-Amerika kwam deze keer alleen WINZ uit Miami op 940 kHz door. Tijdens een vorige vakantie had ik al eens stations uit Philadelphia en New Orleans gelogd. Ook toentertijd gehoorde stations uit Mexico, Cuba en Guatemala lieten zich nu niet horen.

Wat horen we thuis?

U kunt zich voorstellen dat ik weer met gemengde gevoelens huiswaarts keerde. Al

dat mooi moesten we weer achter ons laten. Thuis moeten we ons weer zien te vermaken met Arrow, Q the Beat, Sky, Radio Nationaal en meer van dat fraais. Toch zijn er 's nachts mogelijkheden om tropische klanken op de middengolf te horen. Radio Vibración en Radio Dos Mil zijn regelmatige gasten in onze regio. Vooral het eerste station was tot voor kort minmaal twee keer per week te horen vanaf middernacht onze tijd. Ook The Caribbean Beacon op 1610 kHz zie ik regelmatig gerapporteerd, Radio Bahama's is naar mijn weten slechts sporadisch gelogd in West-Europa. Voor andere stations uit de tabel zult u echt de condities mee moeten hebben en enig geluk dat u op het juiste moment luistert. ■ stations van de Antillen heb ik hier echt nog nooit gehoord; daarvoor zult u echt op vakantie moeten gaan.



Werken en luisteren op de HF, VHF en UHF banden

Begrippen toegelicht voor de beginnende amateur

HET 'GELICENCEERDE' RADIOAMATEURISME ZIT NIET BEPAALD IN DE LIJF. EEN VAN DE REDE-

NEN IS DAT VOORAL DE JEUGD HET AF LAAT WETEN. OORZAAK HIERVOOR ■ ONDER ANDERE HET

TOENEMENDE GEBRUIK VAN INTERNET. WAAROM ZOU ■ MOEILIK DOEN ALS JE VIA DIT MEDI-

UM OOK MET DE REST VAN DE WERELD KUNT CHATTEN. EEN ANDERE OORZAAK IS DAT ER EEN

GROOT VERSCHIL IS ONTSTAAN TUSSEN DE 'GEVESTIGDE' RADIOAMATEUR EN DE POTENTIËLE

NIEUWKOMER. NIEUWKOMERS BEGINNEN VAAK ALS LUISTERAAR MAAR ALS ZE DAN NAAR DE

BANDSECTIES GAAN WAAR HET OFFICIËLE AMATEUR-RADIOVERKEER ZICH AFSPLEET HAKEN ZE AF.

"WAAR HEBBEN DIE LUI HET OVER EN TEGEN WIE PRATEN ■ NU EIGENLIJK?"

OM DE STARTERS IN ONZE HOBBY EEN KLEIN DEETJE OP WEG TE HELPEN KAN EEN TOELICHTING

OP DE KRETDOLOGIE, DE ZEDEN EN GEBRUIKEN OP DE AMATEURBANDEN, GEEN KWAAD.

Het gelicenceerde radioverkeer speelt zich af op en tussen de volgende frequenties:

1,8 tot 1,84 Mc, de 160 meter band, ook wel 160 band genoemd

3,5 tot 3,8 Mc, de 80 meter band, Amerikanen noemen dit de 75 meter band

7 tot 7,3 Mc, de 40 meter band

10,1 tot 10,15 Mc, de 30 meter band, een z.g. WARC band

14 tot 14,35 Mc, de 20 meter band

18,068 tot 18,168, de 17 meter band, een WARC band

21 tot 21,45 Mc, de 15 meter band

24,89 tot 24,99 Mc is de 12 meter band, ook een WARC band

28 tot 29,7 Mc, de 10 meter band.

144 tot 146 Mc, de 2 meter band

430 tot 440 Mc, de 70 cm band.

Deze lijst gaat nog een tijdje door tot in de centimeter banden maar dat wordt voor dit artikel te specialistisch.

WARC banden zijn stukjes frequentiegebieden die door de World Administration Radio Conference (alle PTT's van de

wereld) toegevoegd zijn aan de bestaande amateur banden.

Modes

Radioamateurs bedienen zich van verschillende manieren, modes genaamd, om met elkaar te communiceren.

De belangrijkste modes zal ik toelichten.

FM, frequentie modulatie

In deze mode kun je informatie overbrengen door relatief kleine frequentie wijzigingen rondom de hoofd draaggolf. FM is dus niet alleen voor spraak.

SSB, Single Side Band

ofwel, enkel zijband in gewoon Nederlands. De vorm van onze spraak bestaat in principe uit een hoeveelheid snussen. Deze zijn goed zichtbaar als je eens een microfoon op een oscilloscoop aansluit. Deze snussen zijn symmetrisch, d.w.z. de onder en bovenkant zijn gelijk. Bij SSB wordt de bovenkant (USB upperside band) of de onderkant (LSB lower side band) verwijderd en er in de ontvanger weer aan toegevoegd. ■ scheidt ruop de helft aan bandbreedte en het benodigd uitzendvermogen.



Classic International

www.classicint.nl

Zulchoven 9G, 6042 PB Roermond, Postbus 1020, 6040 KA Roermond
Tel: (0475) 82.78.90, Fax: (0475) 35.02.40

Experts in wireless communication

Bezoek onze website voor info, producten en prijzen!

AM, Amplitude modulatie

Hierbij wordt, globaal gezegd, het microfoonsgnaal versterkt en vervolgens in een z.g. modulatie transformator toegevoegd aan de hoofd draaggolf.

CW

Continues wave, oftewel constante draaggolf. Hierbij wordt door middel van een selsleutel (tegenwoordig ook met de PC) de zender wel of niet gedurende een bepaalde tijd ingeschakeld. Dit wordt ook wel morse genoemd.

RTTY, Radio Tele Type)

Telex dus. Door middel van 2 toontjes toe te voegen aan de hoofd draaggolf ontstaat er voor de ontvanger een leesbaar schrift. De code waarin dit verzonden wordt heet de Baudot code en bestaat uit een combinatie van 5 bits. De snelheid waarmee deze code verzonden wordt heet de Baud rate. Het verschil in frequentie van de 2 toontjes heet de shift.

PSK, Phase shift keying

Met de komst van de PC heeft men uitgevonden dat de geluidskaart in die computer prima in staat is om berichten te decoderen waarbij het fase verschil tussen de toontjes 90 graden is. Deze mode is uitsluitend uit voeren met behulp van een PC. De benodigde software is free ware.

SSTV, Slow Scan televisie

Langzame opbouw van een beeld. Middels een normale (wel aangepaste) TV camera worden plaatjes lijntje voor lijntje afgescand en uitgezonden. Deze mode wordt ook gebruikt om persfoto's en satellietfoto's over te zenden. Stilstaande beelden daar lang rillende radarbullen voor gebruikt. Tegenwoordig kan ook deze mode geheel door de PC verzorgd worden.

ATV, Amateur Televisie

Spreekt voor zich; TV-toestel- en camera en een 23 cm band ontvanger.

Packet (pakketje)mode

Een soort e-mail maar dan op de amateur banden. De naam ontleent zijn oorsprong aan het feit dat er pakketjes informatie verzonden worden. Wordt de ontvangst bevestigd met ok, dan wordt het volgende pak-

ketje verzonden. Het verzenden gebeurt met verschillende Baud rates. Op HF met 300 Baud en op 2 meter en hoger tussen 1200 en 9600 Baud.

Baud rate

Snelheid van verzenden/decoderen. Bij de mode RTTY kwam de uitvinder de heer Baudot al voor in de naam. De 5-bits codering die hij heeft uitgevonden kan met verschillende snelheden uitgezonden en gede-codeerd worden.

Bandplan

Van de lokale overheden krijgen gelicentieerde radio amateurs een verklaring van bevoegdheid voor het bedienen van een zendinstallatie. In deze verklaring is tevens opgenomen binnen welke frequentiegebieden zij hun hobby mogen beoefenen. Echter, om een puinhoop te voorkomen hebben de wereldwijde amateur verenigingen (IARU) afspraken gemaakt hoe ze deze toegewezen frequenties het best en efficiëntst kunnen gebruiken. Globaal komt het er op neer dat in de laagste frequentiegebieden van elke band de mode CW wordt gebruikt, daarna een klein stukje voor Packet en RTTY en dan volgt het zogenaamde 'phone gedcelto'. Maar het betreft hier slechts een aanbeveling.

Repeater (herhaler, omzetter, praatpaal)

Dit zijn door amateurs gebouwde zend/ontvangers die boven op hoge locaties geplaatst worden. Motivatie; met weinig middelen kan iedere amateur via deze repeaters verblindingen maken in een groot gebied. Immers de repeater zorgt voor een goed vermogen en een hoge localite. Deze repeater werken met een z.g. shift frequentie. Dat betekent zoveel als dat tussen het ontvangen signaal en het weer opnieuw uitgezonden signaal een frequentie verschil zit. In Nederland 600 Khz. Waarom?? Een repeater zendt en ontvangt tegelijkertijd. Dus als de frequenties gelijk zouden zijn dan blokkeert hij zichzelf. Repeaters kunnen praktisch voor elk hier genoemde mode worden gebruikt. Repeaters hebben onderling ook weer verblindings; men noemt dat een Link. Zo is geheel Nederland 'doorgelinkt' en kan een amateur met dezelfde snelheid als e-mail een berichtje sturen naar iedere amateur die binnen het bereik van een repeater woont. Repeaters zijn meestal onbemand maar worden (op afstand) beheerd door een sysop, oftewel een systeem operator.

Deze draagt ook de verantwoordelijkheid voor het juiste functioneren van de repeater.

DX cluster

Dit zijn meldingen van DX stations in de Packet Mode via een Repeater. Iedere amateur, waar ook ter wereld, kan via een DX clusterprogramma melding maken speciale radio stations. In de praktijk werkt het ongeveer als volgt. Je maakt via je PC verbinding met een repeater, op dezelfde manier als bij Packet mode. Daarna start je een (en er zijn veel soorten) programma voor bekijken en inbrengen van DX stations. Hoor je een bepaald DX station wat voor andere amateurs ook interessant kan zijn dan meld (spot) je dat op het DX cluster door middel van frequentie en roepnaam. Het repeaternetwerk zorgt automatisch dat wereldwijd binnen een paar minuten dit station bij een ieder die is aange-logd op het scherm staat. Omgekeerd: zie je een bepaalde melding op de DX cluster van een station wat je graag wilt werken, dan weet je meteen waar en op welke frequentie dit aanwezig is.

Pile-up

Stormloop op een bepaald station. Meestal het gevolg van een melding op de DX cluster. Immers, alle amateurs zien op het zelfde moment dat er ergens, bijvoorbeeld in de Stille Oceaan, een station actief is. En dat willen ze (liefs!) allemaal tegelijk werken. De aldus ontstane puinhoop wordt pile-up genoemd.

Split

Een soort shift tussen zender en ontvanger. Om de puinhoop van een pile-up nog een beetje in goed banen te leiden wordt er met zogenaamde split frequentie gewerkt. Hoe gaat dat? Het DX station (waarmee iedereen dus graag contact wil maken) kiest een ZENDFREQUENTIE, bijvoorbeeld 14195 Khz. Als LUISTERFREQUENTIE kiest hij een bepaald gebied, b.v. 14200 tot 14210 Khz. Split-up of QSX up noemt men dit. De mensen die dus roepen doen dit ergens tussen de 14200 en 14210 en luisteren uitsluitend op 14195 Khz. Voordeel, de zendfrequentie van het DX station is altijd vrij en je kunt dus onmiddellijk horen of hij voor jou terug komt, zonder storing van aanroepende stations. Als luisteramateur moet je wel over 2 ontvangers beschikken of een dubbel VFO, om deze (snelle) conversatie te kunnen volgen. Als de puinhoop nog steeds aanwezig is gaat de operator

over op split EN op Call Area. Dit betekent dat hij alleen luistert naar calls met daarin een door hem aangegeven nummer. Op die manier valt 90% van de aanroepende stations weg. En dan maar wachten tot de operator het nummer vraagt wat in jouw call voorkomt.

Break-in

Een methode die gebruikt wordt bij CW-ers. Hele snelle jongens luisteren TUSSEN de punten en de strepen of er iemand is die antwoordt.

Green stamp

Ander woord voor dollarbiljet. Veel exotische wonende radio amateurs zijn niet lid van een bepaalde radclub die de QSL kaarten verzorgt. Om toch in het bezit van een QSL kaart te komen moet je een \$ biljet insluiten voor de retour porto. Evenals een SASE, een Self Addressed Envelope. Voor het versturen naar Oostbloklanden, Inclusief Rusland en China, is het verstandiger om een z.g IRC in te sluiten. IRC staat voor International Coupon. Deze is op het plaatselijke postkantoor om te wisselen voor een postzegel. Reden is dat postbodes in genoemde landen hun salaris wel eens aan plagen te vullen met de ingesloten dollars uit het westen.

DXCC

Een veel gehoorde kreet. Een door de ARRL (USA amateurvereniging) uit te geven diploma. DXCC staat voor DX Century Club. Dit, voor veel amateurs belangrijkste, diploma is te behalen zodra je 100 verschillende landen op een bepaalde band hebt gewerkt en bevestigd.

Op dit moment staan er 333 landen op DXCC lijst, waarbij Noord Korea het enige land is wat (nog) geen radioamateursme toelaat.

IOTA

Dit staat voor Island On The Air. Een door de RSGB (UK amateurvereniging) uitgegeven diploma voor het werken en bevestigd hebben van eilanden of eilandgroepen. De definitie van een eiland zal ik u hier besparen maar op 't ogenblik zijn er zo'n 900 over de gehele wereld.

Dxpeditie

Een stelletje radiofanaten die middels vliegtuigen en kleine bootjes gedurende een aantal weken neerstrijken op een

onbewoond eilandje ergens midden in de Pacific. Voorzien van generators en gesponsorde transceivers, noodrantsoenen en zwembroek zijn zij dus de pile-up veroorzakers, de verzorgers van een DXCC land, een 'nieuwe' IOTA eiland. Om de kosten een beetje beheersbaar te houden wordt ook de greenstamp zeer op prijs gesteld, wil je tenminste ook nog een exotische QSL kaart ontvangen, 50.000 verbindingen zijn gedurende zo'n expeditie geen uitzondering.

Moon Bounce

Een vrij 'nieuwe' manier van communiceren, 'Maan botsen' wordt toegepast op VHF en UHF. De antenne wordt naar de maan gericht en deze wordt gebruikt als reflector om op de VHF en UHF verbinding te kunnen maken met andere delen van de wereld die op dat moment de maan ook kunnen zien.

22/Contest

Uitdrukking voor radio wedstrijd. Contesten zijn er in alle soorten en maken maar algemeen kun je stellen dat het maken van zoveel mogelijk verbindingen met zoveel mogelijk landen het hoofddoel is. Er zijn wereldwijde maar ook lokale contesten, naar gelang de vereniging en/of land die organiseert. Er zijn ook vele klassen, grofweg, met klein of groot vermogen, alleen of met een groep en met alle beschikbare modi's of alleen SSB of CW. Contesten kun je herkennen aan het uitwisselen van volgnummers of bepaalde initialen. Je kunt er wereldkampioen mee worden, bekens en medailles te over, maar helaas, geen vermelding in Studio Sport.

Field day

Simpelweg dus velddag (weekend). Een groep enthousiastelingen gaat de hef op en probeert, los van alle moderne hulpmiddelen zoals gas, water en elektriciteit, woonachtig in tenten, met simpele antennes, zoveel mogelijk verbindingen te maken met ander velddag stations. Een soort BB oefening tijdens rampen, waarbij de gehele Nederlandse infrastructuur is ingestort.

JOTA

Jambory on the Air, padvindders in de lucht. Een jaarlijks terugkerend evenement waarbij de scouts zelf zorgen voor een solide houten constructiemast (eigenlijk toren) waar vervolgens een of meer antennes in worden geplaatst. Onder toezicht van een gelicentieerde radioamateur mogen de

Padvinders zelf verbindingen maken met collega scouts, waar ook ter wereld.

Tropo

Een normale radioverbinding op VHF en UHF tijdens bijzondere weersomstandigheden. Afstanden tot 1000 km zijn mogelijk.

Propagatie

Begrip voor de kwaliteit en DX mogelijkheden op de amateurbanden. Is de propagatie goed, dan bedoelt men dat er goede condities zijn voor het maken van verbindingen.

Sporadic-E

Verbindingen via de sporadic-E luchttaag (de E-laag) waardoor het mogelijk is afstanden tot 3500 km te overbruggen. Deze propagatie komt alleen in de zomermaanden voor.

Arora

Ander woord voor Noorderlicht. Door het noorderlicht ontstaan er zogenaamde Ionenwolken.

Deze Ionenwolken zijn voor VHF en UHF amateurs uitstekend te gebruiken als een 'hemelse' reflector waardoor afstanden tot 2000 km te overbruggen zijn. Daar tegenover staat dat deze Ionenwolken een averechts effect hebben op HF-verkeer. Dus geen goede condities tijdens een Arora.

Meteor Scatter

Hierbij worden meteorietenregens gebruikt als reflector. Omdat deze regens van zeer korte duur zijn wordt er met BURST gewerkt. Dit zijn zeer korte informatie stoten in de mode CW.

Decoderen is alleen mogelijk met een PC of een vertraagd lopende bandrecorder. Afstanden tot 2500 km zijn mogelijk.

Voor nog meer informatie over bandplannen, morse en handout codes, Q-codes, DXCC landen lijsten, IOTA's, Packet links, DXpedities, etc., breng eens een bezoek aan de volgende websites:

VRZA : <http://www.vrza.org>

VERON: <http://www.veron.nl>

IOTA: <http://www.rsgbiota.org>

ALLE GENOEMDE ITEMS:

<http://www.basiccomputer.com/hamlinks.htm>

Veel plezier met het luisteren en werken op de amateur banden.

Uniden BC780XLT

'Trunktracker III'

ONLANGS INTRODUCEERDE UNIDEN IN AMERIKA DE LANG VERWACHTE UNIDEN BC780XLT. DE BC780XLT IS DAAR INMIDDELS ZEER POPULAIR OMDAT DEZE BASISSCANNER NAAST GEWONE FREQUENTIES OOK DIVERSE TRUNKINGNETWERKEN KAN VOLGEN. IN NEDERLAND WORDT DOOR DIVERSE INSTANTIES GEBRUIK GEMAAKT VAN TRUNKING. WIJ BEKEKEN DE AMERIKAANSE VERSIE VAN DE BC780XLT DIE OOK IN NEDERLAND VERKRIJGBAAR IS.



TEKST: TOM REEFERS

Trunking is een methode die wordt toegepast om radiofrequenties efficiënter te benutten en om de radio communicatie voor de gebruiker eenvoudiger te maken. Een trunkingnetwerk bestaat uit kleine gebieden (cellen genaamd) die bestreken worden door 1 of meerdere zenders. Gebruikers van een trunkingnetwerk horen alleen de communicatie die voor hen bestemd is. Daarnaast kiest de zendapparatuur automatisch de meest geschikte frequentie. Een trunkingnetwerk bestaat uit een datakanaal en spraak- of werkkanalen. Iedere portafon of mobilfoon 'luistert' naar het datakanaal en decodeert de digitale data die daarop wordt uitgezonden. Iedere gebruiker heeft een unieke identificatie code. Als de basistoon een gesprek wil voeren met een bepaalde gebruiker dan wordt deze gebruiker via het datakanaal automatisch naar een spraakkanaal verwezen. Daar vindt het gesprek plaats en na afloop schakelt de zendapparatuur terug naar het datakanaal. Daarnaast zijn groepen gebruikers ingedeeld in zogenaamde 'talkgroups': Dit betekent dat als een van de gebruikers uitzendt, alle andere leden van die groep het gesprek kunnen volgen. Via het datakanaal wordt een werkkanal toegekend en alle leden van de 'talkgroup' schakelen dan over naar dit werkkanal. Een politiekorps kan bijvoorbeeld een 'talkgroup' surveillance hebben en een 'talkgroup' recherche. Het volgen van een trunkingnetwerk met een normale scanner is niet eenvoudig. Vooral is niet te bepalen welke frequenties in gebruik zijn. Een trunkscanner zoals de

BC780XLT is in staat de gegevens van het datakanaal te decoderen en de gesprekken te volgen ('tracken'). Een trunkscanner kan zo worden ingesteld dat alleen het radioverkeer van bepaalde 'talkgroups' gevolgd kan worden. In Nederland wordt trunking beperkt toegepast. De meest bekende trunkingnetwerken zijn:

- politie Haaglanden (Edacs)
- politie Eindhoven en omgeving (Motorola)
- NS centraal station Amsterdam (Motorola)
- NS centraal station Rotterdam (Motorola)
- Koninklijke Marechaussee Schiphol (Motorola)

Daarnaast zijn er diverse kleine trunkingnetwerken in gebruik oa. Gemeente Breda en Shell Moerdijk. Een ander bekend trunking netwerk is Traxys maar dit systeem (MPF1327) is niet met de BC780XLT te volgen.

Alarmtoon

De BC780XLT is een breedbandscanner met als frequentiebereik 25-512, 806-956 en 1240-1325 MHz. Omdat het hier een Amerikaanse versie betreft is een deel van de 900MHz band geblokkeerd. In Amerika wordt deze band gebruikt voor analoge autotelefoons en de Amerikaanse overheid staat het niet toe deze gesprekken te beluisteren. De scanner beschikt over 50 geheugenkanalen verdeeld in 10 banken van 50 kanalen. Iedere geheugenbank kan voorzien worden van een tekst van maximaal 16 karakters.

Per geheugenkanaal worden frequentie,

ontvangstmode, stapgrootte, tekst (16 karakters), scanvertraging, CTCSS subtoon, alarmtoon, lockout, verzwakker en recorder uit opgeslagen. De BC780XLT is standaard voorzien van een CTCSS subtoon decoder. Vreemd is dat niet alle subtoon frequenties kunnen worden ingesteld. In de praktijk blijkt de CTCSS optie een nuttige functie, vooral voor het beluisteren van politiefrequenties tussen 86-88 MHz. Helaas heeft de scanner nogal veel last van de sterke omroepers tussen 100 en 108 MHz maar gelukkig gebruiken de meeste politiekorpsen een subtoon systeem. Zonder dit hulpmiddel is er regelmatig storende muziek te horen op de politiekkanalen. De alarmtoon functie laat een zachte pieptoon horen als er communicatie plaats vindt op kanalen waarvan deze optie is ingeschakeld. Dit kan handig zijn voor kanalen die bijvoorbeeld alleen in noodgevallen gebruikt worden.

Uniek is ook dat de recorderuitgang per kanaal geactiveerd kan worden. Hiermee kan men selectief opnames maken met bijvoorbeeld een taperecorder of PC met soundcard.

Naast de geheugenkanalen zijn er 10 zoekbanken programmeerbaar. In een zoekbank wordt een start en eind frequentie geprogrammeerd waarmee het betreffende gebied afgezocht kan worden. 10 zoekbanken is in de praktijk welnig. De BC780XLT heeft daarnaast 11 voorgedprogrammeerde zoekbanken maar deze zijn voor de Amerikaanse markt en hier in Nederland beperkt bruikbaar. Tijdens het zoeken kunnen de geprogrammeerde zoekbanken

Internet

Uniden: <http://www.uniden.com>
 Folder / Engelse handleiding:
<http://www.servicefocs.com>
 UBC780XLT: <http://www.bc780xlt.com>
 Importeur: <http://www.avera.nl>
 ARC780 Software: <http://www.butel.nl>
 Nederlandse trunking homepage:
http://home.helnet.nl/~edwln_edeling/

eenvoudig aan en uitgeschakeld worden door het bijbehorende cijfer op het numerieke toetsenbord te kiezen. Er kunnen dus meerdere zoekbanken achter elkaar afgezocht worden. Ten slotte beschikt de BC780XLT over een VFO mode. In VFO mode kan met de draaiknop de scanner omhoog of omlaag worden afgestemd. Er is geen apart VFO geheugen aanwezig. Er moet eerst een geheugenkanaal gekozen worden waarna de VFO knop ingeschakeld wordt door op de VFO knop te drukken. De BC780XLT heeft een keurig display waarop veel informatie te vinden is. De bovenste helft wordt gebruikt om kanaalnummer, frequentie, mode, signaalsterkte en diverse andere parameters weer te geven. De onderste helft bestaat uit 2 regels van ieder 16 karakters waarop ondersteunende tekst wordt weergegeven. Hier wordt bijvoorbeeld de naam van een geheugenbank of geheugenkanaal afgebeeld.

Programmeren

Het programmeren van de BC780XLT verloopt via een duidelijke menu structuur. Via de MENU toets wordt een menu opgeroepen waarmee geheugenkanalen, trunkparameters, zoekbanken en overige instellingen te wijzigen zijn. Het programmeren van een nieuwe frequentie gaat op de bekende Uniden manier: eerst wordt het kanaalnummer ingevoerd via de manual toets en vervolgens kan de frequentie worden ingegeven. Voor het programmeren van overige parameters moet het MENU worden opgeroepen. Door Nederlandse gebruikers moet het MENU regelmatig gebruikt worden om mode en stapgrootte te wijzigen. De BC780XLT heeft een ingebouwd bandplan. Dit bandplan is helaas niet te wijzigen en is gebaseerd op de Amerikaanse markt. Na het invoeren van een frequentie programmeert de scanner automatisch de bijbehorende mode en stapgrootte en helaas wordt vaak de frequentie afgerond. De frequentie 86.3625 wordt door de scanner in eerste instantie afgerond op 86.3500. Ook wordt WFM gekozen. De gebruiker moet eerst via het menu de stapgrootte instellen op 12.5 kHz waarna de scanner wel 86.3625 accepteert. De scanner beschikt over de volgende stapgroottes: 5, 7.5, 10, 12.5, 25, 50 en 100 kHz. De scanner ontvangt WFM (omroep), FM, NFM en AM (luchtvaart). In NFM wordt de ontvangstbandbreedte verkleint waardoor er minder overspraak optreedt van naastliggende kanalen.

Trunking met de BC780XLT

Per geheugenbank kan een trunkingnet-

werk worden ingesteld. Dit gebeurt via de 'Trunk Data' optie in het menu. De BC780XLT is in staat om Motorola, Edacs en LT trunk systemen te volgen. LT wordt in Nederland niet toegepast. Edacs wordt alleen door de politie Haaglanden gebruikt. Nadat het trunk systeem gekozen is, moeten de frequenties van het trunk systeem worden opgeslagen in de geheugenkanalen. Voor Motorola netwerken moet er aanvullende data geprogrammeerd worden te weten offset frequentie, stapgrootte en offsetkanaal.

Vervolgens wordt via de SCAN toets het scannen gestart. Vervolgens wordt via de TRUNK toets het volgen van het trunk netwerk geactiveerd. Zodra de BC780XLT het datakanaal gevonden heeft, kan het betreffende systeem beluisterd worden. In trunk mode kan de gebruiker, net als normale geheugenkanalen, zogenaamde talkgroups programmeren. Wordt er activiteit waargenomen van een geprogrammeerde talkgroup dan is deze communicatie te horen. De scanner schakelt dan automatisch mee naar de werkfrequenties. Voor onbekende systemen beschikt de BC780XLT over een handige zoekoptie (Search mode). In search mode worden de identificatie nummers van de diverse talkgroups op het display afgebeeld en wordt alle communicatie gevolgd. Deze identificatie nummers kunnen vervolgens worden opgeslagen en voorzien worden van een ondersteunde tekst. Per bank kunnen er 100 talkgroups worden opgeslagen. Hierdoor kunnen selectief talkgroups beluisterd worden. Net als normale geheugenkanalen kan via 'lock-out' een talkgroup worden uitgeschakeld.

Tijdens de testperiode werd veelvuldig het trunking netwerk van de politie Eindhoven gevolgd en dat werkt uitstekend. Tijdens een thuiswedstrijd van PSV worden er door de politie extra talkgroups gebruikt. Door de overige talkgroups van bijvoorbeeld de sur-

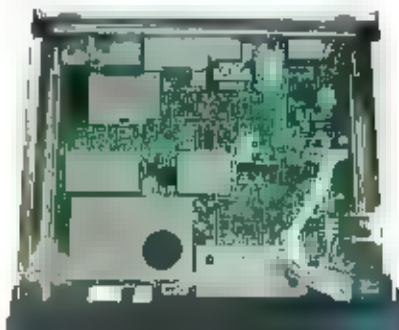
veillance uit te schakelen wordt alleen de communicatie rond het stadion beluisterd. Nadeel is dat het vinden van de juiste instellingen voor trunking netwerken niet eenvoudig is. Gelukkig komt er op internet steeds meer informatie beschikbaar over Nederlandse trunkingnetwerken en de bijbehorende frequenties. (zie internetpagina's aan het einde van dit artikel)

De BC780XLT is ook uitstekend te gebruiken voor het scannen van normale frequenties. De scansnelheid is erg hoog. Afhankelijk van de gekozen stapgrootte kan de BC780XLT 100-300 kanalen per seconde scannen. De UHF band is erg gevoelig. Een standaard discone antenne levert uitstekende resultaten. Een actieve antenne in de buurt van sterke zenders kan problemen opleveren. In drukke gebieden is het aan te raden zoveel mogelijk gebruik te maken van de standaard CTCSS decoder. De BC780XLT kan eventueel zelf de juiste CTCSS ton opsporen.

Conclusie

De BC780XLT is een scanner die zich onderscheidt van normale scanners doordat deze in staat is bepaalde trunking netwerken te volgen. Voor scannerlustersaars in gebieden met trunking zoals Den Haag en Eindhoven is de BC780XLT een uitkomst om de lokale politiecommunicatie te volgen. Helaas wordt Traxys niet ondersteund. Omdat de geteste BC780XLT bedoeld is voor de Amerikaanse markt, is het programmeren van de BC780XLT tijdrovend. Maar eenmaal geprogrammeerd is het een uitkomst voor het volgen van de eerder genoemde netwerken. Jammer is het dat het voorgeprogrammeerde bandplan niet te wijzigen is zoals bij bijvoorbeeld diverse AOR scanners. Het tijdrovende programmeren kan met de juiste PC besturingssoftware (opfo-net) sterk vereenvoudigd worden. Wij waren tijdens de testperiode heel blij met een beta versie van de ARC780 software van BuTel. Hopelijk luistert Uniden en kan er een modificatie in het leven geroepen worden zodat er minder ondervonden wordt van omroepstations in de VHF laag band. Gelukkig bleef de standaard aanwezige CTCSS decoder daar vaak uitkomst. Ook voor luisteraars in gebieden zonder trunking is de BC780XLT uitstekend te gebruiken en blinkt uit door zijn hoge gevoeligheid in de UHF band, de hoge scansnelheid en het uitstekende display waarop veel informatie weergegeven wordt. Voor de fanatieke luisteraar is de BC780XLT zondermeer een aanrader.

Met dank aan BuTel Software voor het beschikbaar stellen van de BC780XLT.





8 mei te Doetinchem een lezing

De afdeling Doetinchem van de VERON houdt in het clubhuis 'Vriendenkring-Eureka' (sportpark Bezelhorst) een lezing over digitale communicatie. Aanvang 20.00 uur.

11 mei te Amersfoort verkoping

De afdeling Amersfoort van de VERON organiseert in het Burgemeester van Randwijckhuis, Diamantweg 22, Amersfoort een verkoping van courante artikelen. Zaal open om 19.30 uur en aanvang om 20.00 uur.

12 mei Nieuwenhoorn 25 jarig jubileum

De afdeling 'Voorne - Putten en Omstreken' van de zendamateurvereniging 'VERON', viert haar 25 jarig jubileum met een open-

IN DEZE RUBRIEK BELICHTEN WE MAANDELIJKS ACTIVITEITEN VAN DE ZENDAMATEURS. NAAST DE AGENDA DOEN WE REGELMATIG VERSLAG VAN INTERESSANTE BIJENKOMSTEN. VOOR VERMELDING IN DEZE RUBRIEK: E-MAIL: RAMMAGAZINE@PLANET.NL OF EEN BRIEFJE AAN: RAM, MAGAZINE, POSTBUS 75985, 1070 AZ AMSTERDAM.

dag op zaterdag 12 mei.

Leden en belangstellenden zijn hartelijk welkom vanaf 10 uur 's ochtens in het Clubgebouw, Achterdorp 1 in Nieuwenhoorn.

15 mei Zelfbouwtenoonstelling te Helmond

De afdeling Helmond van de VERON organiseert een zelfbouwtenoonstelling voor alle leden in zaal van Dijk. Voor de mooiste zelfbouwprojecten zijn er weer mooie prijzen te winnen.

18 - 27 mei

De Iutbergweek van de VRZA

19 mei Nieuwleusen Antennemeting

De afdeling Meppel van de VERON houdt twee maal per jaar een antennameeting (voor alle afdelingen). 19 mei kunnen bij de 'Lichtmis' antennes voor de 23 cm- en 13 cm-band worden gemeten. De meetopstelling bestaat uit een zogenaamde verre veld meetbaan. De meten antenne komt op een draalbare telescopische antennemast. Enkele meters daarnaast staat een referentie-antenne. De Yagi-zendantenne bevindt zich op 1250 meter afstand en zorgt voor

een horizontaal gepolariseerd homogeen elektrisch veld. Voordat antennes kunnen worden gemeten, dient men eerst alles te calibreren om daarmee kabelverliezen en de invloed van coaxiaal schakelaars van de SWR-meter te bepalen. Deze calibratie is noodzakelijk voor iedere band. Dus na het meten in de 23 cm-band dient alles weer te worden gecalibreert voor de 13 cm-band. Gemeten worden de antenneversterking, openingshoek, voor/achterverhouding en de SWR-karakteristiek.

mei Excursie naar Phillips

De afdeling Noord-Limburg van de VRZA organiseert een excursie/lezing naar het EMC-laboratorium Philips Medical Best. In verband met vervoer en toegangspasjes dienen belangstellende zich tijdig aan te melden bij het bestuur van de afdeling.

mei 23e Friese Radio Markt

De afdelingen Friese Wouden en Friesland Noord van de VERON organiseren al voor de 23e keer de Friese Radio Markt in De Buorskip te Beesterzwaag. De Friese Radio Markt duurt van 9.00 - 15.30 uur.



Certificaten voor e-transacties

<http://Register.com> brengt Commercelock uit. Het betreft hier een op digitale certificaten gebaseerd beveiligingsproduct voor het beschermen van e-transacties. Commercelock stelt onder andere de identiteit van een besteller vast. Die krijgt op zijn beurt van het systeem zekerheid omtrent de leverancier waarnaar hij per creditcard zijn geld overmaakt. Commercelock gebruikt het hoogste beveiligingsniveau voor e-beveiliging (128 bit) van de Secure Server Lock Encryption van Baltimore Technologies. Baltimore treedt ook op als certificatie-autoriteit, die de digitale certificaten maakt en de authenticiteitscontrole uitvoert op iedere gebruiker van de certificaten. Voor online bedrijven kost deze dienstverlening 149 dollar per certificaat als zij klant zijn van Register.com. Anders kosten de certificaten 199 dollar. De certificaten zijn verkrijgbaar via de domcinregistratie. Inlichtingen: <http://www.baltimore.com>

OEL-beeldscherm van Sony

Sony toonde recent een prototype van een beeldscherm van 33 centimeter op basis van organische electro-luminiscentie-technologie. Dat is een technologie waarmee extreem dunne beeldschermen gefabriceerd kunnen worden. Het beeldscherm heeft een resolutie van 800 bij 600 pixels. Massaproductie zou in 2003 kunnen beginnen. Organische electroluminiscentie (OEL) is een alternatief voor liquid crystal display-beeldschermen. Een OEL-beeldscherm heeft een hogere helderheid dan een LCD-scherm, is beter leesbaar onder moeilijke lichtomstandigheden, kan ook gelezen worden vanuit een ongunstige hoek en heeft een lagere responstijd. Omdat geen achterverlichting nodig is, verbruikt een OEL-beeldscherm bovendien minder energie en is het minder dik.

(U wordt afgetapt)

Watch your tongue!

INTERNET LEEK JARENLANG HET WALHALLA VOOR DE *PRIVACY MINDED* GEBRUIKER, VRIJUIT CHATTEN, DE WONDERLIJKSTE SITES BEZOEKEN, OF EVEN DE CRIMINELE KOPPEN BIJELKAAR STEKEN: OP HET INTERNET MOEST U ZIJN. MAAR HET WORLD WIDE WEB-IMAGO VAN ANONIMITEIT EN VRIJHEID BLIJHEID HEEFT DE LAATSTE JAREN ERNSTIGE DEUKEN OPGELOPEN. AFTAPINSTALLATIES BIJ DE PROVIDERS, VERGAANDE BEVOEGHEDEN VAN DE BVD, ECHELON EN ECONOMISCHE SPIONAGE: ■ ANONIMITEIT BLIJKT UITERST RELATIEF. EEN KLEINE IMPRESSIE.

Noteer in uw agenda: 15 april aanstaande. Vanaf dat moment worden alle Internetproviders in Nederland geacht *af luisterapparatuur* te hebben geïnstalleerd. Aftappen is dan een fluitje van een cent: de politie stuurt de isp per koerier een elektronische sleutel met de gegevens van een verdachte abonnee, de isp steekt de sleutel in zijn aftapapparatuur en elke virtuele stap die de verdachte vervolgens in cyberspace zet, wordt er bij Justitie uitgespuugd.

Natuurlijk, als keurige burger zul je er geen last van hebben. De politie krijgt pas toestemming om u af te tappen als u verdacht wordt van een misdaad waarvoor een gevangenisstraf geldt van vier jaar of meer. Maar toch. De provider als verlengstuk van het opsporingsapparaat, zo komt het een beetje over.

De isp's zelf zijn er ook niet blij mee. "Het is alsof het Internet wordt volgehangen met camera's", klaagde H. Leemans, directeur van het NLIIP (vereniging van internetproviders). In een interview in *Het Financieel Dagblad*. Extra sneu daarbij is dat alle verplicht gestelde af luisterapparatuur op het conto van de isp's komt: een investering van minimaal tonnen voor elke provider. Het NLIIP waarschuwt dan ook dat de kosten van de abonnementsgelden wel eens met 20 tot 25% kunnen gaan stijgen.

BVD

Behalve de politie mag ook de Binnenlandse Veiligheids Dienst communicatieverkeer aftappen. Haar bewegingsruimte is zelfs een stuk ruimer. Dat is in zekere zin logisch: in vergelijking met de politie is de BVD in haar opzet veel meer preventief dan reactief. Er moet niet gereageerd worden op problemen - ze moeten voorkomen worden. De (nog in behandeling zijnde) nieuwe Wet op de Inlichtingen- en Veiligheidsdiensten maakt het de BVD daarbij zo makkelijk mogelijk: 'breed' scannen op bepaalde sleutelwoorden is toegestaan; het dataverkeer dat is opgevangen mag een jaar worden bewaard; en berichten die versleuteld zijn, mogen zelfs worden opgeslagen net zolang tot ze gekraakt zijn.

De (nog in behandeling zijnde) nieuwe Wet op de Inlichtingen- en Veiligheidsdiensten maakt het de BVD daarbij zo makkelijk mogelijk: 'breed' scannen op bepaalde sleutelwoorden is toegestaan; het dataverkeer dat is opgevangen mag een jaar worden bewaard; en berichten die versleuteld zijn, mogen zelfs worden opgeslagen net zolang tot ze gekraakt zijn.

James Bond

Wie zich hier al onbehaaglijk bij voelt, zal het ronduit benuwd krijgen van *Echelon*, een angelsaksisch spionagenetwerk met hoog James Bond-gehalte. Het fenomeen

is inmiddels een aantal maal onderzocht, onder meer door de Franse en Belgische regering en in opdracht van het Europese Parlement. De resultaten waren steeds min of meer gelijklopend: Echelon is de code-naam van een spionagecomplot tussen de Verenigde Staten, Groot-Brittannië, Canada, Australië en Nieuw-Zeeland. Deze landen tappen stelselmatig alle belangrijke Europese datacommunicatie (vooral fax en e-mail) af. Krachtige computers slaan de info op, clusteren het per taal of thema en controleren op bepaalde gevaarlijk of interessant geachte trefwoorden. Berichten die aan de gestelde criteria voldoen, stuurt de computer automatisch naar de juiste veiligheidsinstanties, alwaar ze verder worden onderzocht. Trefwoorden waarop de 'dictionary computer' zoekt, zouden begrippen zijn als 'bomb', 'terrorist' of 'kill'. Maar wie garandeert dat Echelon niet óók zoekt op trefwoorden die van economisch belang zijn? De Franse minister van Justitie heeft de VS ■ al van beschuldigd dat een Franse elektroniekbeprij dankzij Echelon een order in Brazilië is misgelopen. En het Europese Airbus zou op identieke wijze een opdracht van zes miljard euro hebben verloren aan het Amerikaanse concern Boeing.

Nu moet wel gezegd worden, dat Frankrijk zelf beter op het hoofd heeft. Volgens het rapport *Interceptions Capabilities 2000*, dat onderzoeksjournalist Duncan Campbell in opdracht van het Europese Parlement maakte, heeft ook Frankrijk een spionagesysteem voor telecommunicatie. In totaal zouden er maar liefst dertig landen zijn met zulke systemen, waaronder ook Rusland, China, Duitsland, Israël, Pakistan en India. In vergelijking met Echelon zijn deze systemen minder geavanceerd en niet wereldspannend (de VS wordt sowieso geholpen door het feit dat het meeste internetverkeer via hun land verloopt), maar de bedoelingen

Europese inlichtingendienst in het complot

Het bedrijf 'Edi' ontfeet geleid te worden door een tegenstrijdige berichtgeving in de media. Zo is er verband gelegd tussen de af luisteractiviteiten van samen met de Amerikaanse regering, vóór de Europese veiligheidsdiensten. Het internationale law enforcement community seminar (LEIC) en de werkgroep Politieke Samenwerking zouden als schakel dienen. Ook wordt wel verondersteld dat deze relatie zou moeten leiden tot een pan-Europees af luistersysteem, waar ook de Amerikaanse regering door middel van de FBI grote invloed zou hebben. Deze veronderstellingen zijn onjuist. ■ Nontle van de Tweede Kamer. Het grootschalige af luisteren van moderne telecommunicatiesystemen is al sinds 1990



Stadswachten en winkelbewaking (landelijk)

84.1125	Stadswacht Oss
84.1250	Stadswacht IJsselstein (porto 74.3250)
	Stadswacht Nieuwegein (porto 74.3250)
149.4625	Strandbewaking Ermelo
150.6625	Stadswacht Gouda
151.0125	Winkelcentrum Hoog Catharijne Fl Utrecht
151.4125	Parkeergarages Bijlmermeer Amsterdam
151.9375	Stadswacht Alphen a/d Rijn
152.0125	Winkelcentrum Hoog Catharijne Utrecht
152.0375	Dienst parkeerbeheer Utrecht Brugwachters Amsterdam-Noord Winkelcentrum Hoog Catharijne Utrecht
152.0625	Badstrandbewaking Domburg Winkelcentrum Sterrenburg Dordrecht
	Pathè bios Schouwburgplein F1 Rotterdam
152.1125	Pathè bios Schouwburgplein F2 Rotterdam
152.4125	Bewakingsdienst parkeergarages Bijlmermeer
152.4375	Strandbewaking Ameland
152.5375	Strandbewaking Hoek van Holland
152.6625	Winkelcentrum Uithof Utrecht
159.5100	Parkeergarage Zaailand Leeuwarden
159.7500	Winkelcentrum Hoog Catharijne Utrecht
160.3900	Warenhuizen V&D en C&A Alkmaar
164.1100	Bewaking parkeergarage Hilvertshof Hilversum
164.1700	Winkelcentrum La Vie Utrecht
164.2900	Brugwachters Dordrecht

	Winkelcentrum Hilvertshof Hilversum
164.4100	Stadswachten Goes Stadswacht Terneuzen
166.1100	Stadswacht Vlissingen
168.2100	Stadswacht Rotterdam
168.7700	Bewaking veemarkt Den Bosch
169.9300	Parkeerplaats Jomanda Tiel
170.3300	Strandbewaking Oostburg
170.3700	Strandbewaking Oostburg Warenhuis Trefcenter Middelburg
170.4100	Nachtveiligheidsdienst Winkelcentrum Babylon Den Haag
170.4700	Warenhuis Vroom en Dreesman, landelijk
170.5500	Parkeergarage Leeuwarden
170.5700	Vroom en Dreesman Tilburg
	Warenhuis Maxis Hoogvliet
170.6500	Warenhuis Maxis Rotterdam
	Warenhuis Trefcenter Venlo
	Stadswacht Zaandam
172.0700	Toezichthouders winkelcentrum Oosterhof Rotterdam
	Stadswacht Utrecht
172.5100	Stadswacht Amersfoort
172.7700	Stadswacht Hoorn
172.8700	Stadswacht Dordrecht
177.6000	Parkeerplaats Jomanda Tiel
455.7500	Winkelcentrum Hilvertshof Hilversum
455.7900	Warenhuis C & A Amsterdam
455.8700	Stadswachten Den Bosch'
455.9300	Winkelcentrum Stadshart door Securitas bv Zoetermeer
	Bijenkorf kan 1 Den Haag
455.9700	Magazijn De Bijenkorf kan. 1 Den Haag
455.9900	Winkelcentrum Stadshart door Securitas bv Zoetermeer
456.0700	Vroom en Dreesman door NVD, landelijk
458.4500	Stadswachten Den Bosch
	Stadswachten Heerhugowaard

465.7700	Dienst parkeerbeheer Amsterdam
467.1000	Strandpolitie Scheveningen
467.3700	Stadswacht IJmuiden (porto 457.3700)
	Stadswacht Haarlem (porto 457.3700)
468.1700	Stadswacht Amsterdam
468.2500	Stadswacht Amsterdam
468.5100	Stadswachten Dcn Bosch (porto 458.5100)

Een luisteraar stuurde ons een lijst met frequenties van Haarlem

Gemeente Haarlem

151.0375	Gemeentewerken
150.4125	Nederlandse Veiligheidsdienst BV
149.1875	Taxi 13000 taxi en groepsvervoer
150.5875	Houlihandel Scheffer
150.6875	Drankengroothandel Rieu
150.9125	Containertransport Veldhulzen
151.4375	Aannemersbedrijf Verheij
151.4375	Containervervoer Ehco
151.6125	Vervoersbedrijf NH
152.0375	Brugwachters
152.0625	Kraanverhuur van Santen
152.1125	Drukkerij Rotografure
152.1125	Kraanverhuur van Santen
152.3625	Bedrijfsbrandweer Ned. Spoorwegen
152.5375	Gas/water Zuid-Kennemerland
152.7625	Kabel/tv Casema
152.7625	Rijkschool Animo
152.7625	Koeriersdienst
151.6125	Taxi 13000
155.5125	Aurora Glasbedrijf
155.8125	Koeriersdienst S.V.R.
155.8125	Containerbedrijf Transclean BV
155.8125	Containerbedrijf Transclean
155.9125	Stentor Geluidverhuurbedrijf
158.5125	Rijkschool Andorra
158.7500	Taxi Dam
159.0750	Treintaxi
159.4900	Dierenambulance
159.8100	Deonics InterSite BV
159.8900	Ministerie van Justitie
161.5000	Havendienst
162.8300	NAM Nederlandse Aardollemij
164.0900	Rijkschool Schulz
167.5900	Ambulancedienst GGD
152.0625	GTI Elektrotechniek
163.1100	Bonarius Elektrotechniek
164.4100	Rijkschool Doppenberg
165.8700	Woningstichting De Vonk
170.5700	Installatiebedrijf Heringa Wuthrich
170.5700	Frans Hals Museum
170.3300	Kraanverhuur van Santen
170.3300	Sloopbedrijf Botsteller

elke maand brengt michiel schouten
hoogte van nieuwe kortegolfrubriek

De korte golf

Interessante nieuwtjes en
reacties, ervaringen en ver-
ram, onder vermelding van
postbus 75985, 1070 az am-
sterdam



Maart

De bij Mauritius behorende Agalega eilan-
den vormen deze maand het exotische
decor van een expeditie van zendamateurs.
Drie teamleden reizen op 21 april af om ter
plaats de nodige voorbereidingen te tref-
fen. De overige deelnemers, bijna 100 in
getal, vertrekken op 28 april vanuit Zürich
om tussen 5 en 17 mei zoveel mogelijk
kortegolforbindingen vanaf de eilandeng-
roep te leggen. Als het 100 organisatie lukt
om op Mauritius een vliegtuigje voor de
reis naar Agalega te charteren, zou het
team al op 2 mei voor het eerst in de ether
kunnen komen. De deelnemende zendama-
teurs zijn voor een groot deel afkomstig uit
Zwitserland, maar er hebben zich ook
radioavonturiers uit Duitsland, Frankrijk,
Groot-Brittannië, Israël, Mauritius, Polen,
Portugal en de Verenigde Staten aange-
meld. De meeste teamleden namen eerder
deel aan een expeditie naar het eilandje
Raphael, in de eveneens bij Mauritius
behorende Cargados archipel. De signalen
van die onderneming konden ook in ons
land worden opgevangen.

In mijn logboek vond ik het station 3B7RF
terug op 18074 kHz, waar ik op 5 november
1998 om 08.41 uur UTC de morsetekst CQ CQ
DE 3B7RF 3B7RF noteerde. Voor de nieuwe
expeditie naar Agalega hebben de autori-
teiten van Mauritius de roeptekens 3B6RF
toegekend. De Duitse Importeur van Yaesu



heeft voor deze expeditie twee FT847, één
FT920 en zes FT1000MP transceivers op uit-
leenbasis ter beschikking gesteld, inclusief
voeding en lineaire voorsterkers. Het anten-
nepark zal imposant zijn en hopelijk kun-
nen we in de loop van deze of volgende
maand foto's op de Internetsite
<http://www.Agalega2000.ch> verwachten. De
meeste antennes zijn half maan in Bazel af
een keer met succes opgebouwd en getest.
Er zal maar liefst een kilometer coaxkabel
nodig zijn om de antennes met de trans-
ceivers te verbinden. Het aardige van deze
expeditie is verder, dat ook verbindingen
zullen worden gelegd in de relatief nieuwe
telexsoort PSK31. Voor gratis software om
PSK31 te decoderen verwijs ik u naar het
aprilnummer van RAM. Tijdens de expeditie
worden voor de PSK31-uitzendingen een
Toshiba CX230 PC en het programma
WinPSK ingezet. De frequenties waarop
3B6RF met PSK31 in de lucht komt, zijn
14068.15, 21078.15 en 28078.15 kHz. Aan
tegenstations wordt gevraagd
om op 1.2 kHz hoger of lager te
werken. Drie dagen lang komt
de Agalega-expeditie boven-
dien met Slow Scan Television
(SSTV) in de ether. Er wordt
dan - na een oproep in enkel-
zijband - steeds een plaatje
van 40 seconden uitgezonden.
Van tegenstations wordt ver-
wacht dat zij de uitzendingen

eveneens tot 40 seconden beperken, zodat
zoveel mogelijk belangstellenden aan bod
komen. De belangrijkste SSB-frequenties
zijn 7060-7065, 14190-14195, 18140-18145,
21290-21295, 24940-24945 en 28465-28470
kHz. RTTY-signalen zijn te verwachten op
14080-14090, 21080 en 28080 kHz.
Morsefrequenties zijn onder andere 7005-
7007, 7025, 10103-10105, 14023-14025, 18072-
18074, 21023-21025, 24893-24895, 28003-
28005 en 28023-28025 kHz. Het complete
frequentieschema, inclusief de kanalen
waarop de Agalega-expeditie uiltuistert, is
te vinden op de bovengenoemde website.

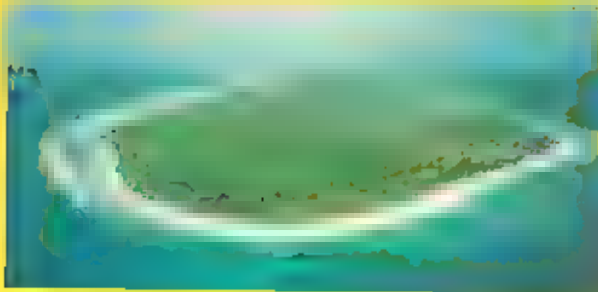
De Russische

De Russische kortegolfrubriek
bylsta Dmitri Mezin uit
Kazan is gestart met een
wekelijks internetbulletin
onder de naam Signal. De
36-jarige Mezin verzamelt
daarin nieuwtjes en ont-
vangsten van omroepsta-
tions en communicatie-
diensten. Omdat hij medewerking krijgt van
andere Russische DX-ers, vinden we in zijn
bulletin regelmatig informatie die nog niet
in Westerse kortegolfrubrieken te vinden zijn
geweest. Zo viel in een recente editie van
Signal een stukje te lezen over enkele inte-
ressante frequenties in de Oekraïne. Een
particuliere taxidienst uit Dnepropetrovsk
blijkt verbindingen te leggen op 26580 kHz.
In de nabijgelegen stad Novomoskovsk
communiceert Ell Taxi op 26550 kHz. En de
afdeling kringloop van de vuilverwerking in
Dnepropetrovsk is in de lucht op 25650 kHz.
Wellicht zijn de signalen van deze stations
bij optimale propagatie-omstandigheden
ook in West-Europa uit de ether te plukken.
Mezins internetbulletin wordt in het
Russisch en Engels gepubliceerd op het
internetadres <http://listen.to/dxsignal>. Het
e-mail adres voor DX-tips en reacties is
dxsignal@listen.to.



De Leningrad

Het zenderpark Popovka, zo'n 30 kilometer
ten zuiden van Sint-Petersburg, verhuurt
één van zijn zeventien 200 kilowatt-zen-
ders aan een lokale omroep uit het voor-
malige Leningrad. De uitzendingen werden
in een vla het internet verspreide aankon-
diging toegeschreven aan Radio Gardarika.
In felte gaat het echter om een compilatie
van de zusterstations Kanal Nevskaja Volna
en Kanal Studio. Het eerstgenoemde FM-
station brengt nieuws, commentaar en lich-
te muziek, terwijl Kanal Studio voorname-
lijk discomuziek uitzendt. Het compilatie-



programma was in februari en maart elke vrijdagavond in de ether op 6235 kHz. De antenne staat gericht op West-Europa, waardoor het signaal ook in ons land sterk doorkwam. Blijkens ontvangstrapporten kon de uitzending echter ook in Oost-Afrika en het Verre Oosten uit de lucht worden geplukt. Begin april werd een nieuwe frequentie in gebruik genomen, waarop gedurende het zomerseizoen vrijdagavond van 18.00 tot 20.30 uur UTC wordt uitgezonden. Het nieuwe kanaal was helaas bij de sluitingsdatum van deze uitgave nog niet bekend. Actuele informatie kunt u via e-mail inwinnen bij studiosw@metroclub.ru. Het postadres voor reacties en ontvangstberichten luidt: Kanal Studio, Ligovsky pr., 174, St.Petersburg 192007, Rusland. Het zendstation Popovka verenigt in feite twee afzonderlijke zenderparken en stamt uit 1961. De laatste renovatie vond aan het begin van de jaren 90 plaats. Aangezien de modulatie van Radio Cardarika's signaal niet altijd optimaal is, lijkt een nieuwe onderhoudsbeurt wel op zijn plaats.

Rusland (3)

Soms is het maar goed, dat RAM al een paar dagen voor het begin van de maand bij de abonnees op de deurmat ploft. In het maartnummer schreef ik onder andere over het Russische station Radiostanisiya Chechniya Svobodnaya (Radio Vrij Tsjetsjonië). Wie de in het artikel genoemde frequenties na 1 maart uitprobeerde, ving echter bot. De Russische propagandazender voor de Kaukasus heeft de kortegolf namelijk verlaten en is alleen nog actief op de FM-, middengolf- en langegolf-banden. De beste ontvangstkansen in West-Europa biedt vermoedelijk de frequentie 171 kHz. Intussen heeft het Amerikaanse Congres besloten, dat Radio Liberty uitzendingen in het Tsjetsjens moet gaan produceren. Aantekend daarvoor was de arrestatie van de Russische Radio Liberty-verslaggever Andrej Babitsky vorig jaar in Tsjetsjenië. De

op, dat het besluit van het Congres gerespecteerd moet worden. De voorbereidingen zijn daarom in gang gezet, maar naar verwachting zullen de eerste Tsjetsjense uitzendingen van Radio Liberty nog wel een maand of tien op zich laten wachten. Daarnaast gaat de nieuwe dienst ook programma's maken in de Kaukasische talen Avar en Tsjerkesk. Het is de vraag hoe de Russische autoriteiten gaan reageren op dit Amerikaanse initiatief. De Russische afdeling van Radio Liberty is uitgesproken ongelukkig met de nieuwe Kaukasische uitzendingen en verwacht repercussies. Technisch gesproken lijken er geen problemen bij de invoering van nieuwe uitzendingen. De capaciteit van de kortegolf zenderparken lijkt voldoende, zeker nu zusterstation Radio Free Europe haar uitzendingen in het Lets en Litouws van de kortegolf naar lokale FM-relaasstations heeft overgeheveld.

Slowakije

Het Slowaakse Ministerie van Buitenlandse Zaken in Bratislava communiceert via de kortegolf met een aantal van zijn ambassades in het buitenland. De laatste maanden verschijnen op het internet ontvangstmel-



dingen op 14360, 14400, 14420, 18598 en 20990 kHz. Op deze frequenties is de diplomatieke dienst van Slowakije waargenomen met Automatic Link Establishment (ALE) signalen. Het ging met name om verbindingen tussen Bratislava en de Slowaakse ambassades in Ankara (identificatie: ANK), Bagdad (BGD) en Cairo (KAH). De officiële roeptekens van het Ministerie van Buitenlandse Zaken zijn OM206, maar in het kader van het ALE-netwerk wordt de identificatie BRA gebruikt.

De illustratie toont een greep uit het radioverkeer op 20990 kHz. Historische frequenties uit het Slowaakse ambassade netwerk zijn onder andere 5742, 6838, 7898, 7958, 8006, 9266, 10913, 11410, 12208, 14401, 14480, 15943, 18318 en 19318 kHz. Het is dus mogelijk dat ook op deze kanalen binnenkort ALE-signalen te ontvangen zijn. Wellicht bevindt zich daarbij de ambassade van Slowakije in het

Ministry of Foreign Affairs OF THE SLOVAK REPUBLIC

Israëliëse Tel Aviv, want het is bekend dat die post over een kortegolfzender beschikt. Op de website van het Ministerie van Buitenlandse Zaken (<http://www.foreign.gov.sk/>) kan een complete lijst met Slowaakse ambassades in het buitenland worden binnengehaald.

Zwitserland

De kortegolf wordt weer een wereldomroep armer. Swiss Radio International (SRI) heeft aangekondigd, dat het de komende 3 jaar gefaseerd afscheid gaat nemen van de HF-



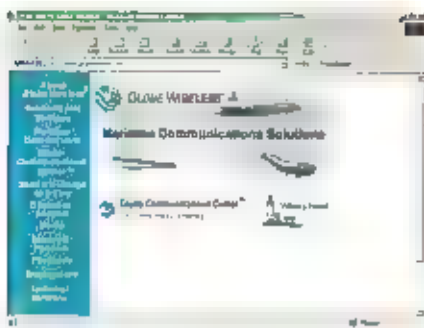
banden. De uitzendingen gericht op de westelijke staten van de VS, op het westen van Midden-Amerika en op Australië zijn enkele weken geleden al stopgezet. Op 27 oktober, bij de omschakeling van zomernaar winterzendschema's, verdwijnen de Europese en Aziatische uitzendingen, evenals die voor het oosten van de VS en Midden-Amerika. Tot het einde van 2004 zijn dan alleen nog SRI-programma's voor het Nabije Oosten, Afrika en Zuid-Amerika op de kortegolf te horen, waarna de kortegolfomroep uit Bern de geest geeft. Opvallend is dat Zwitserland ook op satelliet-uitzendingen gaat bknibbelen. Uiteindelijk blijft naast de binnenlandse radiodiensten alleen een Engelstalig satellietprogramma over. Voor informatie en berichtgeving over Zwitserland verwijst SRI buitenlandse belangstellenden voortaan naar de website www.swissinfo.org, waar radioprogramma's in acht talen beluisterd kunnen worden.

Scheepstelex

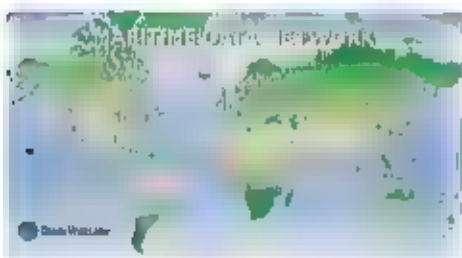
Globe Wireless, een toonaangevende telecom provider voor de scheepvaart, levert nu ook via de kortegolf verstuurd berichten af op e-mail adressen. Omdat het alfabet van het radiotelex-systeem geen volledige ASCII karakterset bevat, heeft Globe Wireless een aantal regels op papier gezet.



Russische autoriteiten zijn uiteraard niet enthousiast over het Amerikaanse besluit. President Poetin heeft al enigszins sarcastisch voorgesteld dat de Russische wereldomroep nu ook maar met speciale uitzendingen voor minderheden in de Verenigde Staten moet komen. Zelfs de woordvoerder van Radio Liberty zelf, leek niet erg gretig om zo'n nieuwe programmadienst voor de Kaukasus op te zetten. Hij wees er echter



Zo dient het apenstaartje in een e-mail adres te worden vervangen door "(at)". De software herkent dit automatisch, zodat alle berichten zonder verraging op het Internet gezet kunnen worden. Opvarenden die op eigen rekening e-mail berichten willen versturen, kunnen bij Globe Wireless een persoonlijke rekening openen. Ook kunnen schepen e-mail via het telecom-concern ontvangen. Het e-mail adres bestaat dan uit de Internationale roeptekens van het schip gevolgd door @globeemail.com. De verzender dient daarvoor wel een rekening bij Globe Wireless te hebben of op de onderwerpregel het rekeningnummer van de geadresseerde te vermelden.



Als deze nieuwe e-mail dienst een succes wordt, zullen kortegolf hobbyisten dus steeds vaker e-mail verkeer kunnen onderscheppen. Het Globe Wireless-netwerk bestaat uit kortegolfstations in Argentinië (roeptekens: LSD836), Australië (VIP ■ VIE), Bahrein (A9M), Barbados (8PD), Canada (VCS en VCT), China (XSV), Guam (KHF), Hawaï (KEJ), Maleisië (9MG), Nieuw-Zeeland (ZLA), Noorwegen (LFI), de Verenigde Staten (XFS, KPH, WCC en WNU), Zuid-Afrika (ZSC), Zuid-Korea (HLF), Zweden (SAB) en Zwitserland (HEC).

Uai

Radio Canada International (RCI) heelt zendtijd geruild met de Zweedse wereldroep. RCI zendt nu onder andere zijn Engelstalige programma voor Europa uit via het zenderpark Hörby ■ Zweden. De uitzending is te horen tussen 20.00 en 20.59 uur UTC op 5995 kHz.

Een andere opvallende RCI-relay vindt tussen 18.00 en 19.00 uur UTC plaats via een zenderpark in de Verenigde Arabische Emiraten. Ook deze uitzending is in het Engels en de frequentie is 17820 kHz.



De diplomatieke dienst uit Caïro vervangt zijn SITOR-A telexinstallaties geleidelijk door moderne CODAN-modems. Dat maakt het voor de kortegolf hobbyisten voornamelijk onmogelijk om het radioverkeer tussen Egyptische ambassades en het Ministerie van Buitenlandse Zaken in Caïro te volgen.

Groot-Brittannië

De meteorologische dienst in Bracknell (roepletters: GFA) heeft begin April zijn fax-uitzendingen op de kortegolf gestaakt.

Noord-Korea

Radio Pyongyang heeft een naamswijziging ondergaan en identificeert zich voortaan als The Voice ■ Korea. Inhoudelijk lijkt er echter niets veranderd, want propaganda en persoonsverheerlijking voeren nog steeds de boventoon.

Internet

De Amerikaanse organisatie NOAA publiceert een gratis boekwerk met zendschema's van kortegolf faxstations. De 124 pagina's tellende gids kan worden gedownload door uw browser naar <http://www.nws.noaa.gov/om/marine/fax.pdf> te dirigeren.

Verenigd Koninkrijk

Ultrarechtse activisten hebben onlangs Kentucky State Militia Radio (KSMR) gelanceerd. De enkelzjband-uitzendingen kwamen onregelmatig in de lucht via een 800 Watt-zender die zich op een schip voor de Amerikaanse kust zou hebben bevonden. Het was de bedoeling om het vermogen op korte termijn tot anderhalve kilowatt op te voeren. De frequentie was 3260 kHz in de 90-meter tropenband. Voor een later tijdstip werden uitzendingen op of rond 6880, 12181 en 15745 kHz aangekondigd. Een paar weken na de eerste uitzending verdween KSMR echter alweer uit de ether.

Marokko

De omroepzender van het bevrijdingsfront Polisario blijkt zich te bevinden in Rabunl, nabij de Algerijnse stad Tindouf. Een Italiaanse journalist die het vluchtelingenkamp in Rabunl bezocht, zag daar een drie-elemente dipoolantenne. Sinds september vorig jaar zendt de Nationale Radio van de Arabische Democratische Republiek Sahara met 20 kilowatt uit op een frequentie die varieert tussen 7300 en 7500 kHz. De uitzendtijden zijn van 06.00 tot 07.00 ■ van 18.00 tot 00.00 uur UTC. Het faxnummer van het station is 00-21349923525.

Kilowatten, banner-ruil en scanners

SITE SEEING BESTEEDT DIT KEER WEER UITGEBREID AANDACHT AAN GROTE (AMATEUR)ZENDERS, VAAK UITGERUST MET BUIZEN. OOK ■ ER AANDACHT VOOR SCANNERS, VOOR INTERNET-NIEUWS, AMATEURTELEVISIE, ER ZIJN WEER LEUKE HOMEPAGES VAN AMATEURS EN AAN HET SLOT IS ER EEN KOMISCHE SITE.

ZHtech

Deze pagina is aangemeld via www.shorties.nl/ram. PA0ZH beschrijft er de bouw en reparatie van eindtrappen (zowel transistors als buizen), en van grote voedingen. De site is alleen al vanwege de fraaie foto's van de grote monsters de moeite van een bezoekje waard. Bouke Zwerver is al zendamateur sinds 1960, en heeft een bedrijfje dat zich helemaal in deze materie specialiseert. Het unieke van het bedrijf is dat het niet alleen bouwt, maar eventueel ook helpt problemen op ■ lossen. Verder is het ook mogelijk om zelf de componenten voor de eindtrap in kwestie aan te leveren, waar Bouke dan een compleet apparaat van bouwt. Prachtig dat iemand in deze tijd van miniaturisering zich hierin gespecialiseerd heeft! (Nederlands)



The TubeBug

The TubeBug is de site van Erwin Cremers PE1MGR, die een paar jaar geleden al een keer door RAM geïnterviewd is. De site gaat over de restauratie van oude professionele radio-apparatuur. De site heeft verschillende hoofdstukken, die weer uit subhoofdstukken bestaan. In het hoofdstuk 'Boatanchors' is bijvoorbeeld een bibliotheek, waar oude tijdschriftartikelen uit de jaren 50 kunnen worden gedownload. Daarnaast zijn er foto's van de apparatuur (ook van de binnenzijde!). Naast de boatanchors is er aandacht voor mobiele militaire apparatuur, en er is een webcam vanuit de shack waar Erwin regelmatig de solderbout laat roken. De site is nog volop in ontwikkeling dus het loont de moeite om later nog eens terug te komen. (Engels)



Scanner-overzicht

Ook deze pagina werd aangemeld via www.shorties.nl/ram. Op scanner.pagetostart.nl is een uitgebreid en vrijwel compleet overzicht te vinden van links naar scannersites. De kopjes 'Politie' en 'Brandweer' ontbreken niet, evenmin als 'Scannermerken', maar er zijn onder ook andere scannerchatrooms, sport, scannerwinkels, mobilfoonmerken en scannersoftware, en er is een hoofdstukje 'Reality TV' met daarin video's en foto's. (Nederlands)



<http://scanner.pagetostart.nl>

Amateur Radio Pages UK

De Amateur Radio Pages UK bevat een enorme hoeveelheid links. Onder andere naar homepages van zendamateurs in het Verenigd Koninkrijk (onderverdeeld in de verschillende prefixen), maar ook naar leveranciers en fabrikanten van amateur-apparatuur en naar verschillende interessegroepen op amateur-gebied. Er is vanuit deze pagina genoeg te vinden om zelfs wel een paar week hiermee zoet te zijn. (Engels)



<http://www.gdpp.com/>

Bredase ATV-repeater

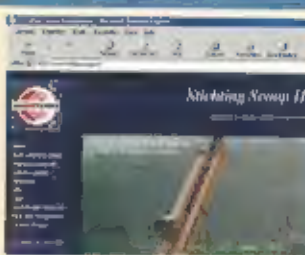
De site van de televisierepeater van Breda. Binnenkort waarschijnlijk met de nieuwe roepletters PI6BTV. Er staan foto's op de site van de opbouw van de repeater, en verder zijn er screenshots te vinden van ATV-beelden. Op de site zijn naast informatie over de repeater foto's te vinden van de ballonvossenjacht van 2000, die zich in de regio afspeelde, van ATV-experimenten vanuit een vliegtuig en van ATV op de velddag. (Engels)



<http://come.to/pi6brd-atv>

Scoop

Deze Internetsite heeft ook beelden van de ballonvossenjacht. De Stichting Scoop Hobbyfonds beheert de 'erfenis' van het populaire NOS radioprogramma Hobbyscoop. Die erfenis bestaat uit evenementen, maar ook uit apparatuur (repeaters!) en de universele computertaal Basiccode. Op de site bevindt zich naast info over de stichting informatie over evenementen en een handige repeaterlijst en een overzicht van het packetradionetwerk in Nederland. (Nederlands)



<http://www.hobbyscoop.nl/>

Lokaal op de middengolf

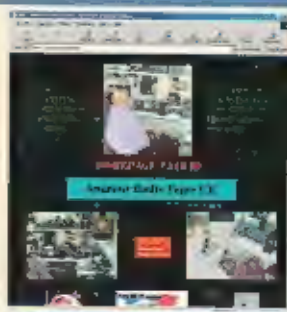
Hoe opvallend het radiolandschap in Nederland in de afgelopen tien, vijftien jaar veranderd is blijkt wel uit het diffuse landschap van regionale lokale zenders. Op de site van de vroegere Radio Caroline in Nederland, tegenwoordig radio Paradijs, blijkt er een conflict te bestaan over een middengolffrequentie, tussen Radio Paradijs, die uitzendt vanuit Utrecht en Leeuwarden, en Radio Gooiland/Okay FM. Wie er het lijne van wil lezen moet de site maar opzoeken, waar redelijk onverbloemd met modder wordt gegooid. Het leukste deel van de site beschrijft de techniek van de zender, die met 1 kW uit een eindtrap met vier stuks elndbuis van het type 833 uitzendt met als antenne een halve sloper. Ook de foto's zijn erg leuk om te bekijken. Het lijkt vanwege het schuine dak haast wel of het station uitzendt vanaf een zolderkamer. Verder zijn op de foto's de zenders te bewonderen, met duidelijke gebruikssporen, en de geplande Optimod voor het station. Als je de site opstart hoor je de scheepsbel van het oude zeezenderschip Radio Caroline. (Nederlands)



<http://www.radlocaroline.nl/index.html>

Homepage

De homepage van CIL, PA1RBZ uit Ermelo. Leuke foto's van de shack van CIL, die op praktisch alle amateurbanden actief is. Daarnaast heeft de site een leuke links-pagina met bevriende amateurs. (Engels)



<http://www.qsl.net/pa1rbz>

Banner exchange

Van dezelfde maker is PA1RBZ's Banner Exchange. Deze site is enorm populair in verschillende hitlijsten. Naast het ruilen van banners is deze site erg handig als je je eigen site bijvoorbeeld bij een aantal zoekmachines tegelijk wilt aanmelden. Ook bevat deze site uiteraard een pagina met amateurlinks. (Engels)

http://come.to/pa1rbz_banner_exchange



Internet-kwesties

Internetprovider XS4ALL komt voort uit de hackersgroep Hacktic, en voelt zich ondanks de overname door KPN een paar jaar geleden nog altijd erg betrokken met vrijheid, rechten en regels op Internet. Om die reden heeft de provider in november 2000 het online tijdschrift Netkwesties opgezet, dat tweewekelijks verschijnt. Voor wie in het wel en wee van de regelgeving op Internet geïnteresseerd is (en wie gaat dit niet aan...) is dit magazine werkelijk een must. Je kunt je ook per e-mail op het magazine abonneren. (Nederlands)

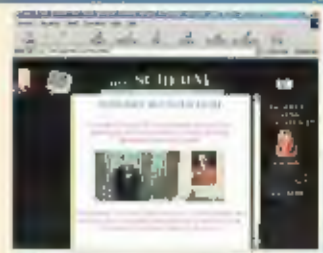
<http://www.netkwesties.nl/>



Het Scherm

Voor de liefhebbers ten slotte weer een komische site. Pas op, want de humor van deze 'Onafhankelijke WebCourant' is soms behoorlijk zwartgallig, en dikwijls op het randje van het betamelijke.

<http://www.geocities.com/hetscherm/>



Meld je eigen site aan

Geef zelf je eigen site (of die van iemand anders) op voor vermelding in Site Seeing op www.shortles.nl/ram. Hierop zijn tevens de links uit Site Seeing te vinden voor makkelijk aanklikken.

Vervolg van pagina 39

zijn in de meeste gevallen identiek: staatsveiligheid waarborgen - en stiekem de economie van de burens in de gaten houden.

Somber

Wat kan een bedrijf, een individuele gebruiker of een ISP doen aan al deze ellende? Bar weinig. Bepaalde taps zijn nu eenmaal wettelijk geregeld en de overige vallen buiten het bereik van onze rechterlijke macht: klagen helpt dan niet. Hooguit zou de Nederlandse regering of de EU zich kunnen inzetten voor betere afspraken tussen de -

veelal bevriendel - staten. Maar af een officieel akkoordje helpt? Nu al schenden de VS en kortuilen vrijuit fundamentele rechten die ze officieel een warm hart toedragen: die van de privacy bijvoorbeeld. Encryptietechnieken zouden in de toekomst enig soelaas kunnen bieden, maar dan moet er wel het nodige veranderen: tot nu toe is veel software van Amerikaanse makelij en zijn de sleutels de inlichtingendienst bekend.

Nee, hoe somber het ook klinkt: anonimiteit en vertrouwelijkheid zijn op het net een farce geworden. Botweg gesteld is het moderne communicatieverkeer - telefoon, fax, telex, e-mail - niet geschikt om al te

vertrouwelijke en waardevolle boodschappen (een order van zes miljard euro bijvoorbeeld) te versturen. Dus één kleine tip: als u echt iets belangwekkends en geheims te melden hebt, pak dan de auto of het vliegtuig en ga het persoonlijk vertellen. Fluisterend wel te verstaan.

VIA DE RUBRIEK BREAKERTJES KUNT U NIET ALLEEN UW OVERBODIGE ZELDAPPARA-
TUUR VERKOPEN OF EEN ZELDZAME ONTVANGER BEMACHTIGEN. U KUNT OOK AUDIO-
EN VIDEOAPPARATUUR TE KOOP VRAGEN OF AANBIEDEN. MAAR NIET ALLEEN DAT. OOK
COMPUTER HARD- EN SOFTWARE ZIJN WELKOM. VOORWAARDE IS WEL DAT NIET
COMMERCIELE ADVERTENTIES ZIJN.

STUUR UW ADVERTENTIE TERST NAAR RAM-MAGAZINE,
POSTBUS 25985, 1070 AZ AMSTERDAM. E-MAILLEN KAN RAADROEPT U OOK: RAMMAGAZI-
NE@PLANET.NL.

INSLUITEND VOOR COMMERCIELE ADVERTENTIES KUNT U CONTACT OPNEMEN MET
ADRIAN VAN DE BOSCH, TEL. 0342 - 894266

231-1

Gezocht: voor ons CB museum zijn we op zoek naar alles wat met 27mc te maken heeft. Zoals tijdschriften (Break Break), 27mc apparatuur (mobiel, basis, portabel), foto's, boeken, videobanden etc. Reacties: tel. 010-5010077 of e-mail: info@combal.nl

231-2

Te koop: Icom 706, 1ste model met ssb filter, fd4 langdraad, lowpassfilter, kenwood mc80, voeding 20-25a, tuner mfg941e, prijs (f2000,-) tel. 06 26556131 omgeving Tilburg of e-mail: aydhoven@home.nl. Inruil nrd 535 mogelijk.

231-3

Te koop: Twee 27 mhz portofoons, de Albrecht AE 2800 40kanalen/12 AM, igst. compleet incl. goede accupacs vraagprijs f300,- tel 06 54254911 (In Oss).

231-4

Te koop aangeboden: Yaesu 757gx2 met sp 430 en antenne tuner mfj 941b en turner +3b mic en monacor fsl 4 swr meter 1.8 tot 30 mhz. Vraagprijs f1400,-. Tel 06 24500091.

231-5

Te koop: AOR 3000A wide range communi-
catie receiver, 0.1-2036 Mhz
usb/lwb/cw/am/nfm/wfm.
Vraagprijs f1100,-. Tel. 010 2340245 M
e-mail: avanseyen@wish.net

231-6

Te Koop: Robot 1200C Slowscantv converter +
PIO-12 interface en software, monitor en
Wraase Fx-666 samen f750,-. CodeKraker
Code3 Gold met v1.6 software Hf en Vhf
modes f525,-. Datong Lf en Vlf converter
(Best Dx was VA3LK) f 125,-. Tel. 0297
273832.

231-7

Te koop: RTTY decoder Pocom AFR-2010 incl.
modules 1-5 en manual, prijs f150,-.
E-mail digit.hk@planet.nl

231-8

Aangeboden: professioneel DSP filter DSP
NIR van Danmike (Deens fabrikaat) amper
gebruikt, in nieuwstaat met originele hand-
leiding en documentatie. Halve prijs: f 250,-.
70 cm eindtrapje voor LPD, PMR e.d. 1 Watt
in 10 watt uit f 100,-. Tel. 0521 351588

231-9

Te koop: communicatie ontvanger RACAL R
17 L in kast, met eng/ned docum en sche-
ma's i.z.g.st. f 425,-. Mizuho preselector
AT-2000 (nieuw) f135,-. Tel. 076 5654319.

231-10

Aangeboden: grammofoon met koperen
bloemhoom (jaartal 1930) en 439 klassieke
78-toeren platen (30 cm). Catal. beschikb.
In één koop. Prijs in overleg. Tel. 013
5078236 of e-mail: walter.de.wit@hetnet.nl

231-11

Te koop: Redilon R557 kortegolfontvanger,
modes usb, lsb, am in cw. analoge uitte-
zling. Prijs f 450,- + DX 7 (RF systems) actie-
ve antenne prijs f 250,-.
Tel. 0113 220853 / anorak6@zonnet.nl

231-12

Gevraagd: ontvanger Collins type 515-1. Tel.
0226 312723

231-13

Te koop: ontvanger RCA-AR88 540-32.000KC.
in 6 banden + documentatie. Prijs f 350,-.
Tel. 0226 312723.

231-14

Te koop: programmeerset voor Motorola MX
1000, 2000, 3000. Met software ook voor de
PTT portavox vanaf f 175,-. Tel. 0346 213253.

231-15

Te koop: schotelantenne met Mater bestu-
ring diam. 1,30 m. + anologe ontvanger
merk Grundig STR 300 AP. f 225,-. Tel. 0346
213253.

231-16

Te koop: Profess. Sony 3ccd-camera (rullen
tegen VX 1000?). Icom LPD portofoons (4x)
type IC4008E (de beste getest in genruik)
gloednieuw, incl. leren tasjes etc. Betacam
/ SP-en digital videotapes, U-matic/BVU/sp-
v rec. Etc. Audio/tv/video meetapparatuur.
Tel 0227 581892.

231-17

Gevraagd: honda 4-takt brommer, FRG-9600
met PAL video uitgang. Racal comm. ont-
vanger met digitale uitlezing Tono-777
decoder eigenaar i.v.m. vraag. Tel. 0227
581892.

231-18

Gevraagd: programmeringscodes voor
Sailor RT 2048 en RT 2047 marifoons, en
gebruikershandboek van de 2047. Onkosten
worden vergoed. Tel. 06 23225899.

231-19

Te koop: voeding regelbaar pick 40 Amp 2x
dig. Uitlezing voor V, A, 7C. Watt voor
f 325,- (nieuw f 479,-) 1000 kan. Scanner
Pro 2042 van f 1000,- voor f 600,-. Tel. 030
2322763.

231-20

Te koop: NRD 545 DSP communicatie rece-
ver, wegens verhuizing/antenne verbod flat
etc. Gloednieuw: aank. Datum 16 december
2000. Nieuwprijs was f 5400,-. Nu f 4500,-.
Tel. 020 641 9153.

231-21

Te koop: 1x code3 / printer Olivetti / tele-
fooncentr. Siemens / electronic echo / 2
bandrecorders / Allnco Dj-X1D / radio's, tv's,
video's onderdelen etc. / Cd switch 1 elek-
tuur schakelingen / 5 monitors zw/w /
computer Commodore 64 + toebehoren / TV
met satewilietontv. Ingeb. CB phone 40 FM
/ Icom IC-R7000 + Inmarsat + schotel / even-
tueel ruilen voor ander materiaal. Inl. 00 32
0475/392474. E-mail: onvl-1009@pandora.be

ALINCO

that's excitement

nu drastisch in prijs verlaagd

DJV-5 270 Duobander

Splitband-mogelijkheid.
Breedband-ontvangst
76-999,995 MHz
200 geheugenplaatsen.
Weergave stationsnamen.
5 Watt output.
Scanner met 4 scanmodi



DJV-5EPS
'Ice Bleu'
Incl. battery case
DJV-5
'Grijs'
Incl. lader en accu

DR-135E 6 meter Voice/Data transceiver

NIEUW!



Een totaal nieuw concept: de DR-135E combineert een hoog uitgangsvermogen, multifunctionele bediening en degelijke behuizing met een attractieve vormgeving. De transceiver is standaard uitgevoerd met CTCSS en DCS encoder en decoder en 4 tonebursts. Packet en APRS zijn mogelijk met de als optie leverbare EJ-41U. Op de databus aan de voorzijde kan een GPS aangesloten worden, aan de achterzijde via de DSUB9 connector de computer. Er zijn 100 geheugens beschikbaar en vele scanmodi. Uitgangsvermogen: 50/10/5 Watt.

DJC-5 270 Duobander

50 geheugenkanalen.
Channel mode.
CTCSS.
Scannen met skip optie.
AM airband.
Battery save mode, auto power off
Kompleet met:
2-uur snellader,
Lithion batterij,
soft-case en rubber-duck.



DR-605 Een eenvoudige duobander



Uiteraard 100 geheugenkanalen, een "ready to go" 9k6 jack op achterpaneel! Software-matige omschakeling van mike naar TNC voor 'n soepel Packetgebruik. De DR-605 heeft uiteraard Full Duplex én Cross Band én Repeaterfunctie; CTCSS ingebouwd en zoeken op CTCSS mode! De DR-605 heeft voldoende vermogen: op VHF 50 en 5 Watt, op UHF 35 en 5 Watt. Door een eenvoudige bediening bent u snel vertrouwd met de set.

DJ-195 2 m Porto

5 Watt,
S-meter,
CTCSS en DCS ton Encoder/Decoder.
Viervoudige scanmogelijkheid.
Displayverlichting
375 g. incl. accu.
Wordt geleverd met:
lader en accu



DX-70TH De volledige HF transceiver voor 100 en 6 meter



De DX-70TH biedt u 100 Watt op HF en 100 Watt op 6 meter. De DX-70TH is een volwaardige HF transceiver met 'n onovertroffen bedieningscomfort, wat vindt u namelijk van; CW full break in, 100 geheugens, een speech processor, 2 VFO's, IF shift, een noise blanker, all mode squelch, general coverage receiver vanaf 150 kHz etc. Een afneembaar front maakt de DX-70TH eenvoudig plaatsbaar in de auto, thuis aan de grote voeding is de DX-70TH goed voor het betere DX-werk. Een Quick offset functie reduceert het split frequency werken in een pile up, tot een simpele handeling.

Benelux importeur:

Deltron Trading BV Revisieplein 85 7901 EZ Hoogeveen

• Tel.: 0528 - 26 88 16 • Fax: 0528 - 27 22 21 • Email: info@deltron.nl

Meer info op aanvraag!